



智慧製造創新加值應用輔導計畫 計畫說明

主辦單位：經濟部產業發展署

執行單位：財團法人工業技術研究院

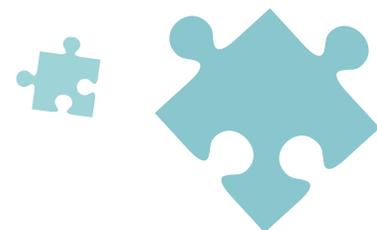
簡報大綱

- 壹、計畫簡介與亮點成果案例介紹
- 貳、輔導案推動做法與申請資格說明
- 參、輔導審查重點及作業流程說明





計畫簡介與亮點成果案例介紹



計畫簡介

智慧製造創新加值應用輔導計畫

- ✓ 協助國內**製造業**(如:機械設備、工具機、機械設備零組件等)，導入**創新技術**應用。
- ✓ 發展創新技術之**智慧節能**解決方案，因應全球環境**淨零碳排**之趨勢，並帶動產業朝**可預測**、**自適化**之智慧製造層次邁進。



加裝感測器
收集相關參數



運用演算法
分析關鍵參數



提升設備/製程效能
改善能源效率

推動**輔導製造業**
導入智慧創新技術

設備或產線**智慧**
創新**節能**技術應用

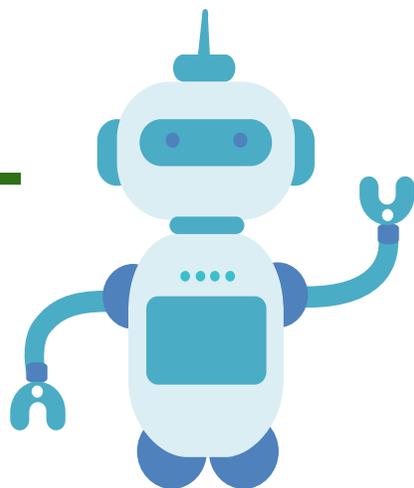
帶動產業朝**自適化**
及**淨零碳排**發展

計畫簡介

- 藉由**AI人工智慧創新技術**，將中小企業生產線上**老師傅的經驗保存**下來，協助產業將製程關鍵技術**永續傳承**，提升智慧製造程度。
- 透過建立「**產業AI服務團隊**」，將所發展之AI解決方案模組化應用，協助產業達到複製擴散之效果，並將切入服務國際市場。

產業AI增值應用

透過**輔導案**，協助國內製造產業領域，運用AI技術，轉化老師傅經驗，**提升產業智慧製造**能量。



產業AI服務團隊

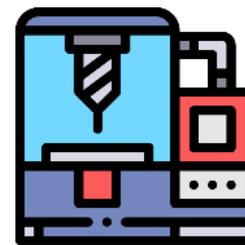
整合產(法人)、學(學校)、研(SI業者)能量，建立「**產業AI服務團隊**」透過**輔導案**方式，發展AI解決方案，提升數位轉型服務能量。

輔導案A、B類目標



A類-製造產線創新加值應用

- ✓ 運用智慧製造**創新技術**或**智慧節能**模組，加值產線之加工、品檢等製程應用。
- ✓ **串聯**產線**多個**(2個以上)**工作站點**重要**資訊**及周邊**系統**等。
- ✓ 建立**智慧製造**或**節能減碳**解決方案，提升生產能力等，協助產業達到自適化之智慧化層次。

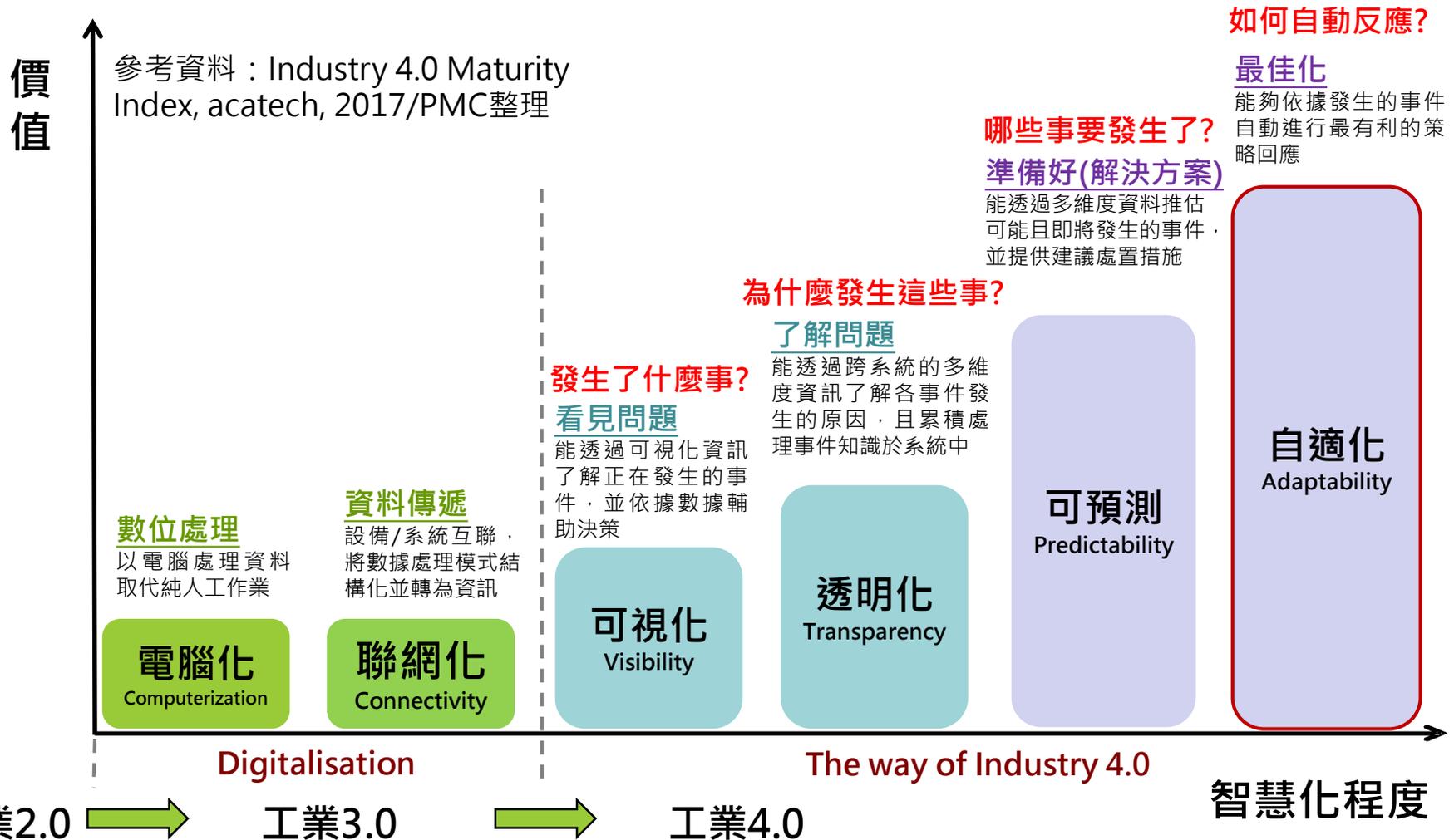


B類-製程設備創新加值應用

- ✓ 藉由收集製程及設備**關鍵參數**(如加工參數、溫度、壓力等)。
- ✓ 建立**資料模型**並**分析**，加值設備能力(如精度提升、預兆診斷、瑕疵檢測、設備**能耗降低**等)。
- ✓ 使**提升**設備**附加價值**、良率或**降低****碳排放**等目標，促進產業達到透明化、可預測之智慧化層次。

計畫簡介

邁入工業4.0(智慧製造/智慧機械)技術導入可分階段達成





B類-製程設備創新加值應用



例如：射出成型節能品質預測

□ 數據收集

- ✓ 於射出設備加裝感測器，收集**模內射出速度**及**保壓壓力**之數據

□ 創新技術

- ✓ 運用AI分析射出速度及壓力訊號，**發展「AI智慧節能模組」**，**即時預測成型品質**，降低不良率品產生，達到節省能耗之效益。

□ 實際應用

- ✓ 提升生產良率XX%，節省電能消耗XX%
- ✓ 每年可節省XX萬度電，降低二氧化碳XX噸/年。

例如：工具機優化編成加工路徑

□ 數據收集

- ✓ 收集之前**NC加工程式之關鍵參數**(如長度、角度及弦誤差比等)

□ 創新技術

- ✓ 運用AI模型，建立AI加工路徑軌跡平滑化模組，**提升工件表面品質**。

□ 實際應用

- ✓ 加工平滑化精度**提升XX%**

亮點成果案例



A類-製造產線創新加值應用

例如：研磨製程之AI節能整合系統

□ 數據收集

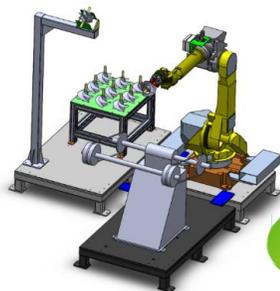
- ✓ 導入機械手臂加裝力量**感測器**，收集機械手臂進給量資訊。
- ✓ 導入**3D掃描感測器**，收集工件曲面**影像量測數據**。

□ 創新技術

- ✓ 串聯並整合「**AI智慧研拋系統**」及「**AI智慧節能模組**」。
- ✓ 透過**AI分析**工件之**幾何變異**，**預測**螺旋槳表面**研磨結果**，**自主調整**研磨**補償參數**，進行**高效能研拋**，降低不良率品產生，達到節省能耗之效益。

□ 實際效益

- ✓ 預計節省**能耗XX%**，每年約可**節省XX度電**，降低**二氧化碳XX噸/年**。



AI智慧研拋系統

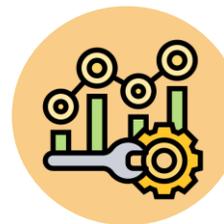


AI智慧檢測模組

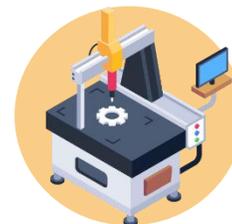
串聯多個工作站點重要資訊



高效能研拋



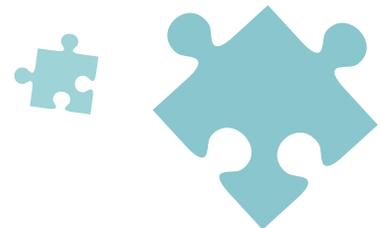
加工參數
智慧補償



品質預測
系統



輔導案推動做法與申請資格說明





推動作法

*依正式公開徵案作業辦法為準

1. 申請須知公佈於 [智慧機械推動辦公室網站](#) (預估每年11月底前公告)
2. 由 **輔導業者** 提案，截止收案當天紙本(郵戳為憑)與電子檔寄件
3. 經費說明：提案時需編列計畫總經費(政府款+自籌款)，政府款核定後無法變更，**自籌款部分不可調降**。

A類-製造產線創新加值應用

- **政府款** 上限為新臺幣**550萬元**，**自籌款** 應占總經費**33%(含)**以上
- 需包含資訊安全項目並明列經費，支出規劃應占合理比例

B類-製程設備創新加值應用

- **政府款** 上限為新臺幣**250萬元**，**自籌款** 應占總經費**33%(含)**以上
- 需包含資訊安全項目並明列經費，支出規劃應占合理比例

申請資格

*依正式公開徵案作業辦法為準

輔導單位 (提案單位)

依法登記

1. **廠商**：在中華民國境內依法辦理公司登記，且非屬陸資企業。
2. **法人**：具財團法人之登記。
3. **學校**：教育部合法立案登記之國內公私立大學校院。

不得為行政院公共工程委員會公告之**拒絕往來廠商**

參考：<https://web.pcc.gov.tw/vms/rvlm/rvlmPublicSearch/indexSearchRvlmPublic>

財務情況

1. 非金融機構拒絕往來戶，且近3年內無欠繳應納稅捐情事。
2. 大專院校財務狀況淨值不得為負值。

技服機構

須為經濟部工業局**技術服務機構服務能量登錄**之合格機構。

參考：產業競爭力發展中心→技服登錄查詢 <https://assist.nat.gov.tw/wSite/mp?mp=2>

申請資格

*依正式公開徵案作業辦法為準

受輔導單位

依法登記

1. 在中華民國境內依法辦理公司登記，且非屬陸資企業
2. 並有工廠登記證明文件之國內製造業者。

不得為行政院公共工程委員會公告之**拒絕往來廠商**

參考：<https://web.pcc.gov.tw/vms/rvIm/rvImPublicSearch/indexSearchRvImPublic>

財務情況

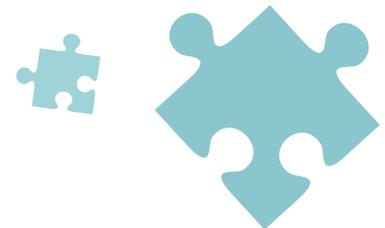
非金融機構拒絕往來戶，且近3年內無欠繳應納稅捐情事。

產業領域

1. 以**機械設備**(如工具機)、**機械設備零組件**(如馬達、夾頭等)等製造產業優先。
2. 受輔導單位同一年度參與本須知計畫，以1案為限。



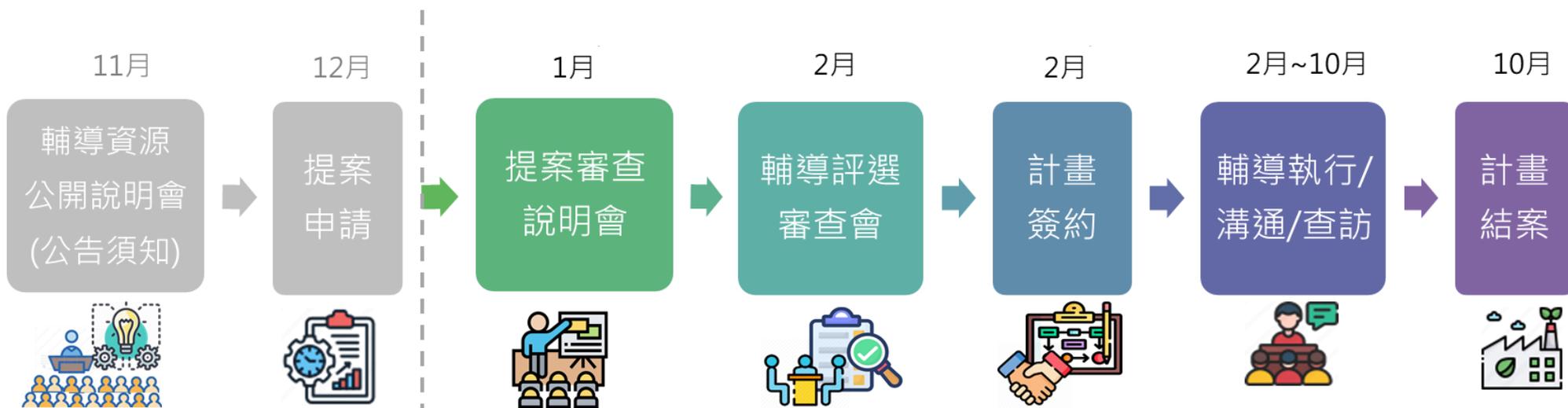
輔導審查重點及作業流程說明



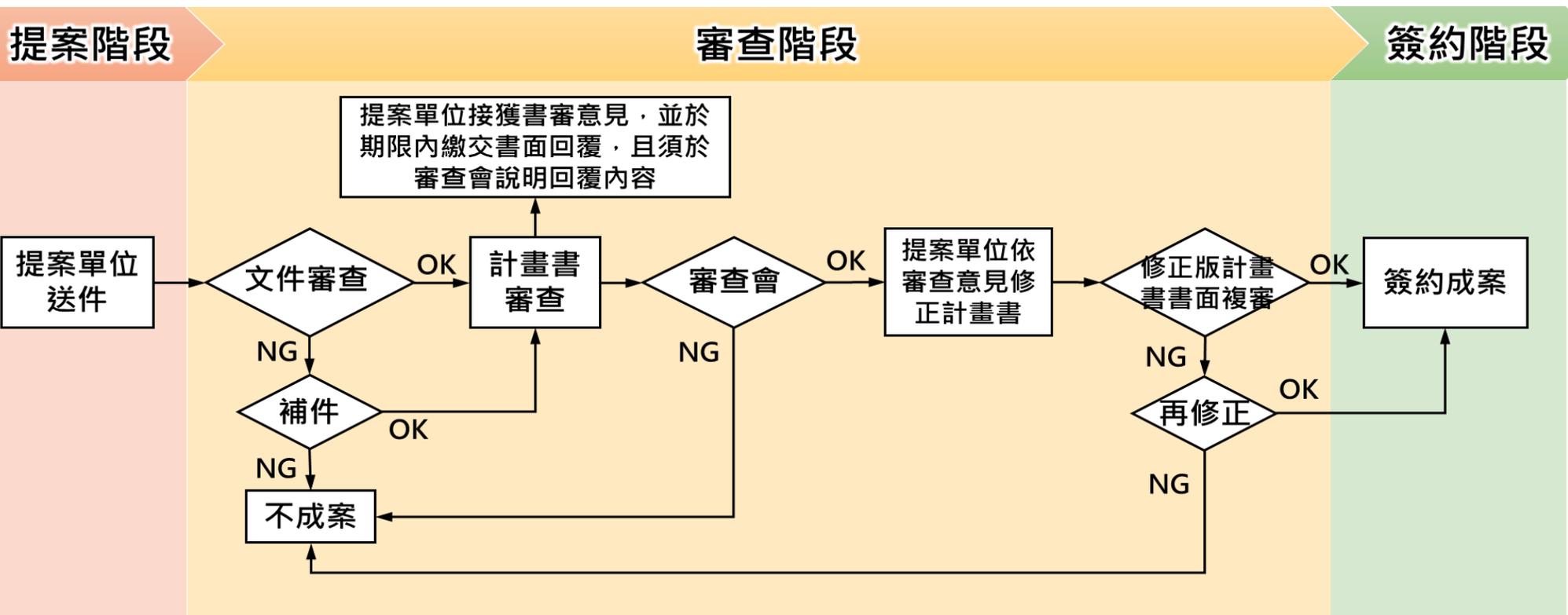
輔導審查作業流程

1. 推動**輔導資源**機制，協助企業導入「**智慧節能模組**」、「**智慧製造模組**」，解決產線問題，提升生產能力，並**降低能源消耗**。
2. 透過**創新增值應用**，強化與自動化系統串聯能力，發展**智慧製造產線應用方案**，促進產業達到**可預測**、**自適化**之智慧製造層次及**節能減碳**目標。

輔導案審查及管理流程



輔導審查作業流程



- 審查會議：每場審查會將由三位(含)以上委員組成，由輔導單位進行計畫簡報，受輔導單位需一併列席備詢。
- 書面複審：將由各案主審(技術主審與資安主審)，進行計畫書複審。

輔導審查要點

計畫完整性(30%)

- ✓ 計畫目標是否切合受輔導廠商之需求
- ✓ 計畫各項驗收規格(KPI)規劃是否完整
- ✓ 計畫各項驗收規格(KPI)是否有**量化性指標**
- ✓ 計畫人力配置與**經費編列合理性**

整體效益(30%)

- ✓ 計畫之創新技術是否有協助受輔導業者規劃技術承接方案
- ✓ 計畫執行後受輔導業者是否有提升生產相關指標 (如生產效率、設備附加價值等)
- ✓ 計畫執行後，受輔導業者是否有提升**營業相關指標**(如新增營業額、新增人力、新增投資等)
- ✓ 計畫執行後受輔導業者是否**達成減少生產過程碳排放之效益**

輔導審查要點

技術內涵(40%)

A類-製造產線創新加值應用

- ✓ 計畫之創新技術，是否有完整驗證規劃
- ✓ 計畫之關鍵參數收集，是否有結合受輔導廠商之關鍵知識，建立產線解決方案
- ✓ 計畫建立之產線解決方案是否提升受輔導業者智慧製造或節能減碳能力
- ✓ 計畫之關鍵資料收集，是否有完整規劃
- ✓ 計畫之創新技術與實施方法，是否串聯產線多個工作站點重點資訊及系統等
- ✓ 計畫之創新技術，是否有提升受輔導業者之智慧化層次達自適化

技術內涵(40%)

B類-製程設備創新加值應用

- ✓ 計畫之創新技術，是否有完整驗證規劃
- ✓ 計畫之關鍵參數收集，是否有結合受輔導廠商之關鍵知識，建立資料模型
- ✓ 計畫之關鍵資料收集，是否有完整規劃
- ✓ 計畫之創新技術與實施方法，是否收集製程中之關鍵參數，達成加值單一設備製造能力或減少設備碳排放量
- ✓ 計畫之創新技術，是否有提升受輔導業者之智慧化層次達透明化、可預測

簡報完畢



聯絡窗口

窗口：工研院機械所 陳小姐

電話：02-27046655分機485

Email：itri537737@itri.org.tw

窗口：工研院機械所 陳先生

電話：02-27046655分機504

Email：itriA60192@itri.org.tw

