



# 產業策略與推動作法

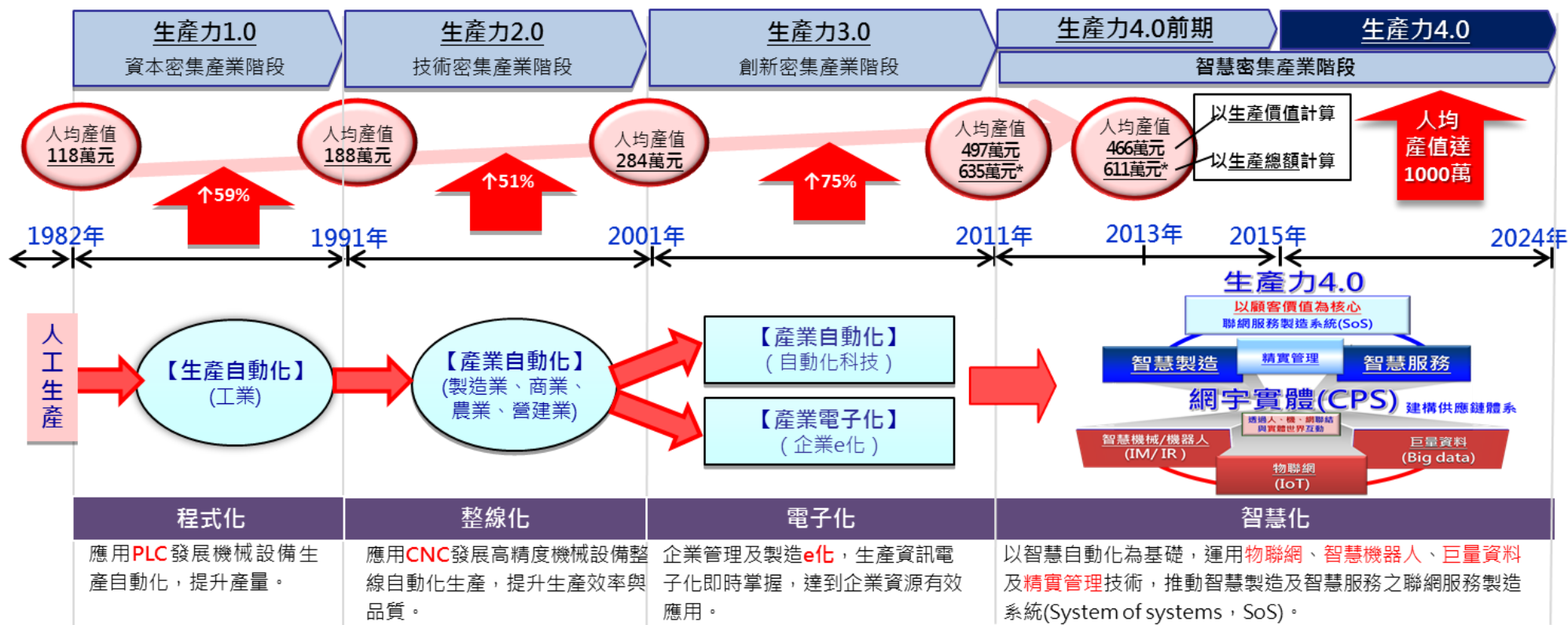
生產力4.0推動辦公室

萬遠祖

105年5月11日

- 壹、生產力4.0方案說明
- 貳、推動作法-SI登錄機制
- 參、推動作法-輔導案機制
- 肆、結語

- 台灣80年代即開始推動產業自動化，奠定良好基礎。
- 生產力4.0強調利用物聯網、智慧機械/機器人、巨量資料與精實管理等技術，推動產業朝設備智能化、工廠智慧化與系統虛實化發展，加速提升附加價值與生產力。



註：1982年~2011年以【製造業人均生產價值】計算=製造業生產價值/製造業就業人數(經濟部統計處)  
2012年~2024年以【製造業人均生產總額】計算=製造業生產總額/製造業就業人數(行政院主計處)

工業  
4.0

## 第一次工業革命

經由**蒸氣動力**導入  
機械化生產

## 第二次工業革命

經由**電力**使分工與  
大量生產得以實現

## 第三次工業革命

經由導入**IC與IT**，  
使生產持續自動化

## 第四次工業革命

經由導入**CPS**，完成智  
慧化生產

機械化生產



大量化生產



彈性化生產



智慧化生產

生產力  
4.0

## 生產力1.0

應用**PLC**發展自動  
化提升產量

## 生產力2.0

以**CNC**提升自動化  
精密、效率與品質

## 生產力3.0

導入**電子化**整合生  
產資訊與企業資源

## 生產力4.0

**智動化**結合**5大技術**發  
展智慧製造及智慧服務

❖ 每階段都代表著，運用**新技術**，帶動發展**新生產模式**，  
創造出**巨大的經濟效益**。

- ❖ 台灣面臨開發中國家搶占量產市場，已開發國家搶占客製化市場。
- ❖ 台灣在全球邁向第四次工業革命的產業生態鏈中不可缺席。

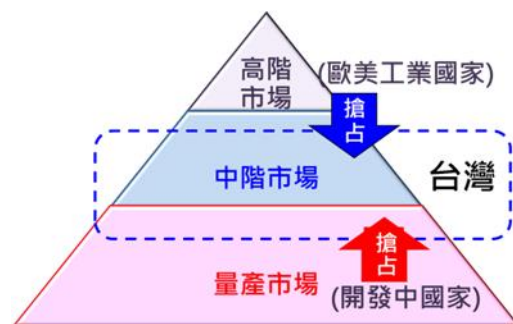
一、**環境面**：各國透過政府力量競逐智慧技科、建構網實智能化製造，掌握市場先機

- ◆ (德)工業4.0、(美)AMP、(日)人機共存未來工廠、(韓)下世代智慧工廠、(中)2025等

二、**技術面**：發展關鍵在智慧機械聯網、大數據分析工具應用，使產品設計、開發、生產製造、銷售等垂直與水平價值鏈具備自主感知/預測/配置能力，實踐客製化量產與服務。

- ◆ 智慧機械、工業大數據、供應鏈生態聯網是關鍵競爭要項

三、**人才面**：台灣也面臨就業人口減縮壓力，**發展人機協同工作**，才能期待人均產值倍增效益。



國發會報告，台灣勞動人口（15至64歲）將於2015年達到高峰，之後每年平均以18萬人遞減，2020年人力缺口將突破百萬人

| 年齡組    | 15-64歲工作年齡人口年齡結構 (%) |      |      |      |      |
|--------|----------------------|------|------|------|------|
|        | 70年                  | 103年 | 150年 |      |      |
|        |                      |      | 高推計  | 中推計  | 低推計  |
| 15-24歲 | 33.9                 | 18.1 | 15.8 | 13.7 | 11.3 |
| 25-44歲 | 42.2                 | 42.3 | 39.2 | 37.5 | 35.1 |
| 45-64歲 | 23.9                 | 39.7 | 45.0 | 48.8 | 53.6 |

中華民國人口推計(103年至150年)



## 行政院於104年9月核定「生產力4.0 發展方案」

- ▶ 政府未來9年內將投入360億元，協助國內企業家導入生產力4.0，藉由產業科技優勢，打造台灣成為全球生產製造供應鏈關鍵地位，進而逐步帶動人均產值提升。
- ▶ 藉由智慧機械/機器人、網宇實體(CPS)、物聯網、巨量資料以及精實管理等技術之結合，協助生產線達到能資源最佳化、友善人機協同環境、彈性敏捷生產、預測製造管理、大量客製化等情境，進而提高生產效率與品質，促成整體產業升級轉型。

人均產值提升60% (1,000萬元)  
推動台灣成為亞太優質生產力典範

創造優質就業環境(以人為本)

對廠商而言

增加競爭優勢擴大市場占有

提升員工生產效率

有效補足勞工不足

對員工而言

人性化工廠提升工作品質

提升員工薪資

衍生新的就業機會

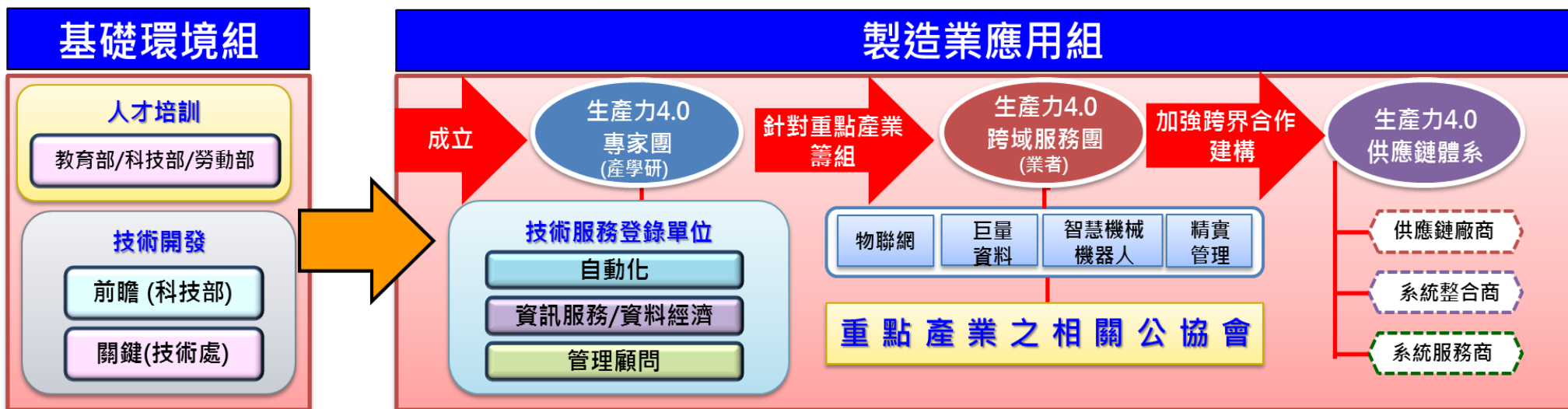
**當前困境**

人均產值成長趨緩、薪資尚待大幅增加

**開創新局**

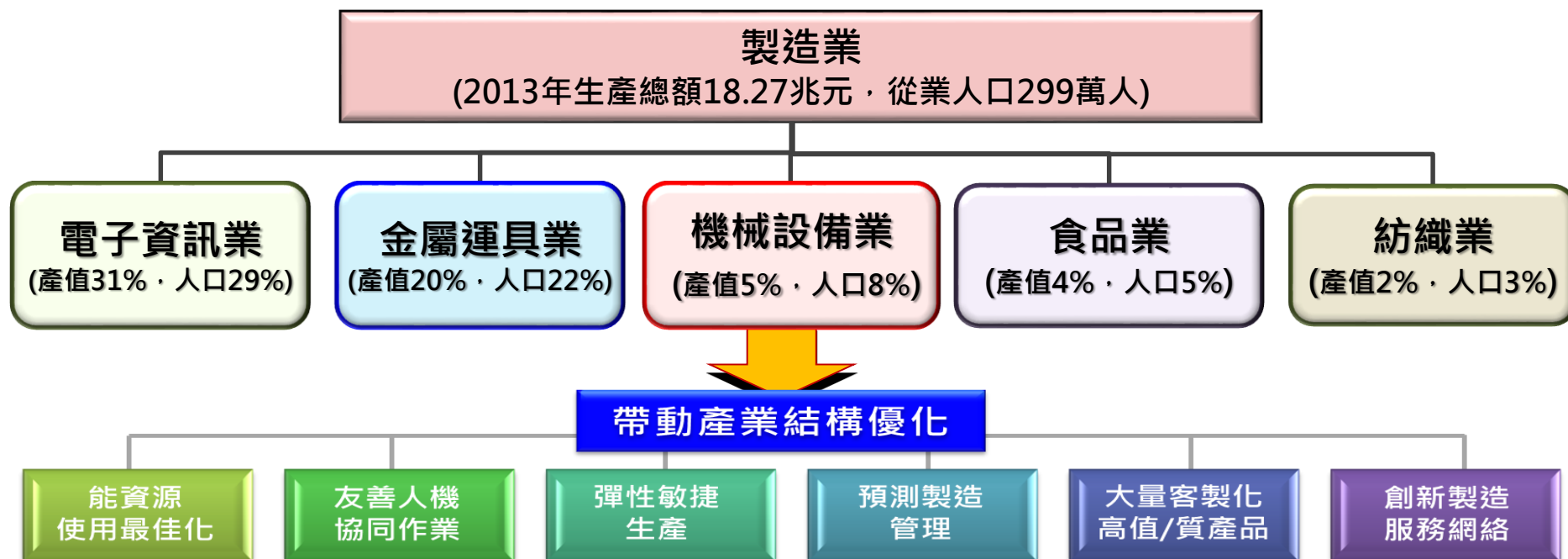
快速提高生產力、活化薪資水準





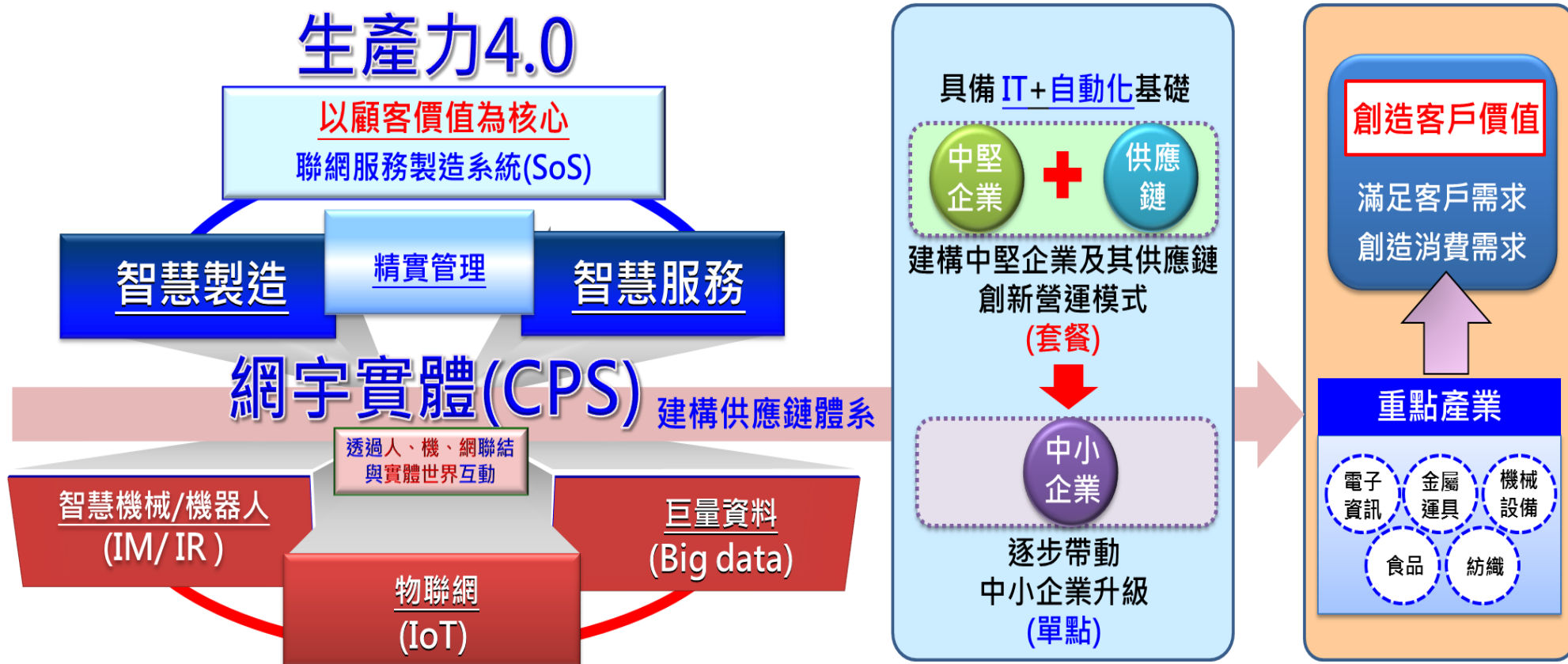
製造業人均生產總額(萬元)：611(103年) → 1000(113年)

- 選定面臨國際競爭壓力大、產值或就業人口較多之產業優先推動。  
(重點產業產值占整體製造業62%，從業人口數占67%)
- 導入生產力4.0讓產線達到彈性敏捷生產與大量客製化，進而帶動產業結構優化。





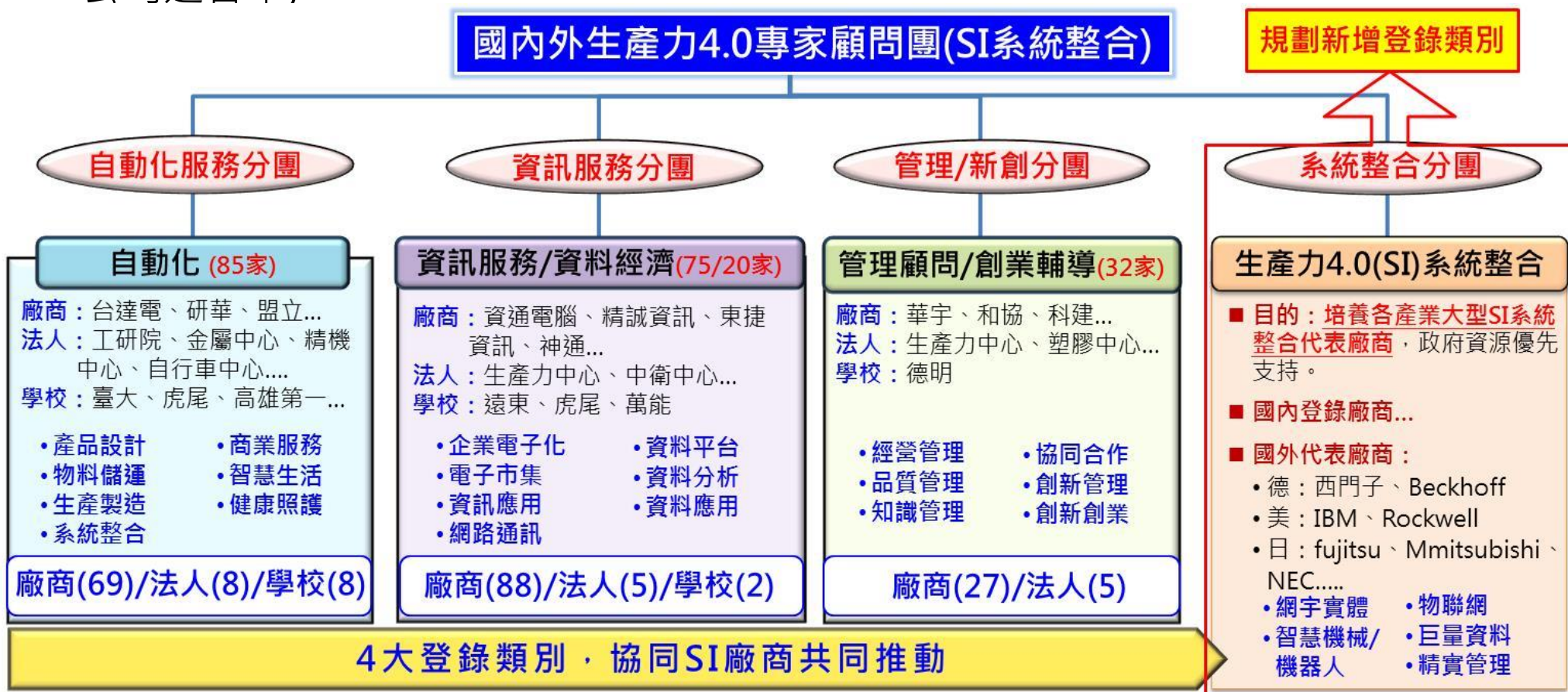
- 結合德國工業4.0網實系統與美國資通訊加值服務兩者優勢及精實管理
- 選定中堅企業及其供應鏈，建置示範案例帶動中小企業升級，針對重點產業創造客戶價值。



註：SoS(System of systems)

## (一)供給端：成立「生產力4.0專家團」

- 整合工業局技術服務登錄單位及相關公協會能量，成立「生產力4.0專家團」。
- 國外西門子及、IBM等公司及國內東台、研華等公司已登錄自動化服務分團(上銀公司送審中)。



## 生產力4.0供給端精進作法 – (1)SI目的與登錄資格

- **系統整合**：新增**系統整合**登錄類別項目，培養各產業大型SI系統整合代表廠商。
- **資源挹注誘因**：優先支持申請示範案例及產創平台等**1,000萬以上**政府資源。

### SI廠商培養機制：

邀請加入系統整合分團，結合重點產業及政府資源優先支持，帶動具接單能力生產力4.0系統整合(SI)廠商，透過應用場域試煉，**培養國內大型系統整合(SI)廠商**，進而帶動生產力4.0供應鏈。

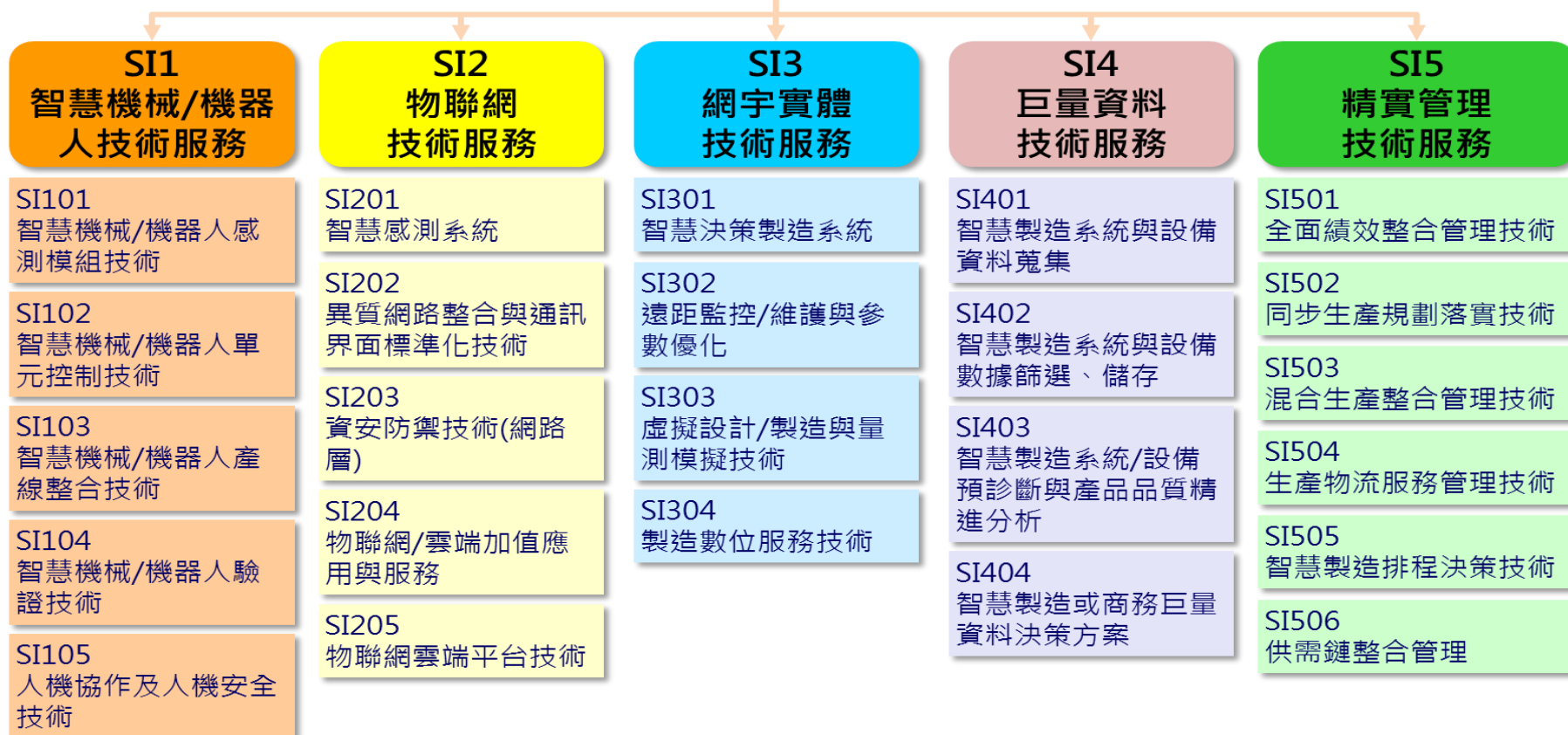
### SI廠商遴選機制：

- ◆ 依法在中華民國境內辦理營業登記之生產力4.0系統整合(SI)技術服務業者，具備智慧機械/機器人、網實系統、物聯網、巨量資料、精實管理等**2項跨領域(含)以上技術服務項目**與人力。
- ◆ 公司實收資本額達**5億元**，且公司財務健全，淨值不為負值者。
- ◆ 重點產業對應上列技術及其登錄分項中，具備2項跨領域(含)以上**整合技術輔導案例實績**。

## 生產力4.0供給端精進作法- (2)SI登錄項目

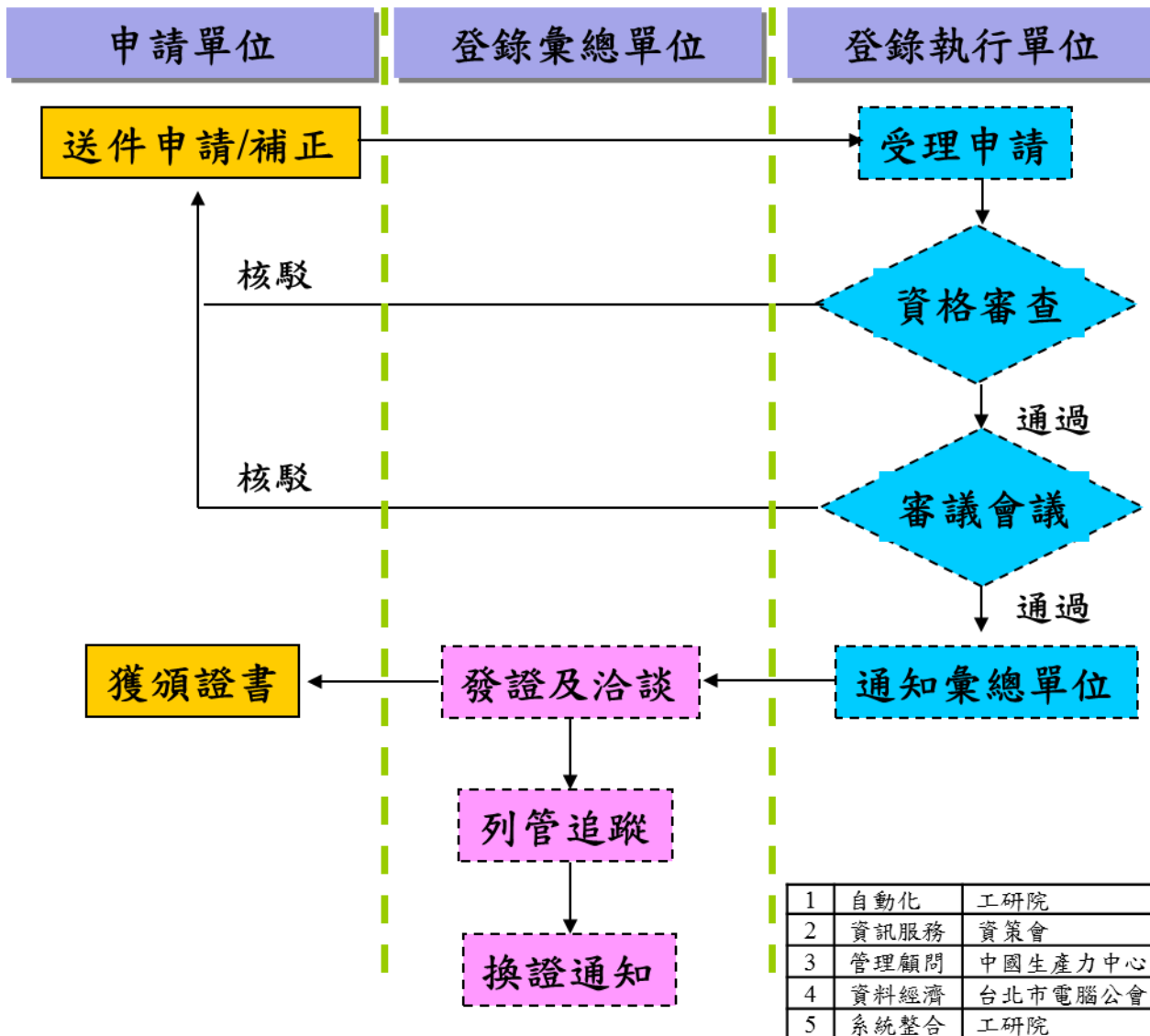
- 以系統整合業者推動智慧製造及智慧服務之聯網服務製造系統(System of Systems, SoS)時，針對其硬體及軟體必需具備的系統工程、整合及測試等技術服務項目進行展開。
- 生產力4.0系統整合服務機構建議認列5項服務。

### SI：生產力4.0系統整合登錄項目





## 生產力4.0供給端精進作法- (3)SI登錄申請作業流程



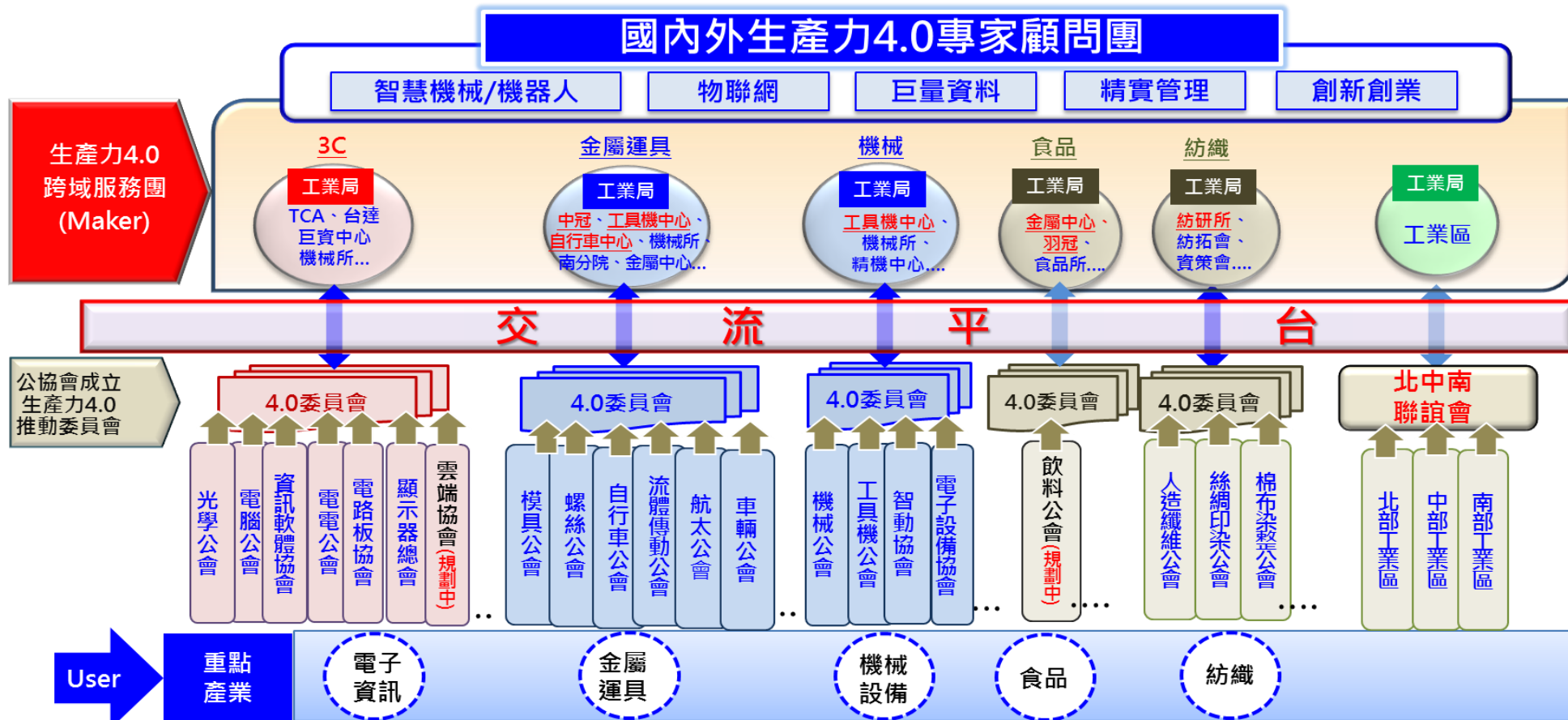
- 廠商備齊計畫書申請。
- 執行單位依據申請文件進行資格初審。
- 資料不齊者限期補件或補正
- 資格不符者補正後歡迎再次申請。
- 通過審議會議廠商，由執行單位通知彙總單位。
- 未通過之廠商補正後歡迎再次申請。
- 彙總單位進行後續發證及追蹤列管作業。
- 發證後二週內，彙總單位以電話確認收證，並說明本局相關輔導措施。
- 登錄資料變更時，應檢附申請表及相關文件進行變更申請。必要時，得進行查訪及追蹤管理。
- 證書效期一期為兩年，期滿得以書審方式申請展延一期(兩年)。
- 證書期滿前三月內，以e-mail提醒登錄合格廠商展延權益。

|   |      |         |
|---|------|---------|
| 1 | 自動化  | 工研院     |
| 2 | 資訊服務 | 資策會     |
| 3 | 管理顧問 | 中國生產力中心 |
| 4 | 資料經濟 | 台北市電腦公會 |
| 5 | 系統整合 | 工研院     |



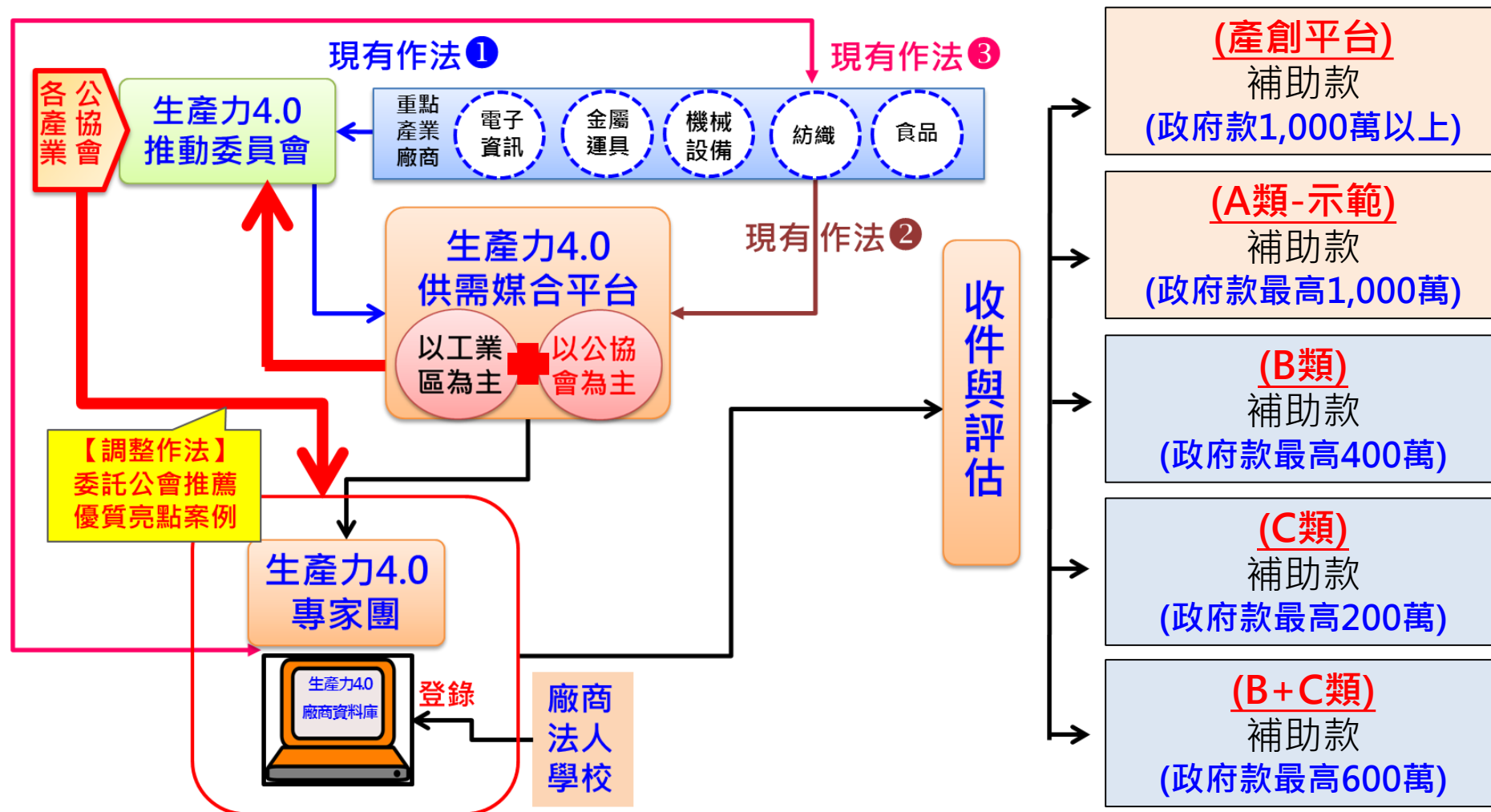
## (二)需求端：「重點產業跨域服務團」+公協會/廠商聯誼會

- 與重點產業公協會合作，促請成立**生產力4.0委員會**，針對關鍵需求，籌組「**跨域服務團**」，結合相關**法人/公協會**能量，建立結合**產業領域知識**之**整體解決方案**。
- 生產力4.0委員會：已成立**22個**，規劃中**2個**。



## (三)資源面：生產力4.0輔導案精進作法

- **公會推薦**：後續將強化與公協會鏈結，透過**生產力4.0推動委員會推薦優質亮點案例**。
- **自主建置**：針對**具自主研發或建置能量之廠商**，規劃以**補助**方式，由廠商自行申請建置。



## (四)共通平台：深化生產力4.0供需媒合平台

- 區域別：配合工業區屬性於北中南區，辦理生產力4.0供需媒合活動，並**分享媒合成功案例**。



經濟部轄工業區62處，廠商1.2萬家、就業人口約61萬人，2013年總產值約8兆元(占製造業58%)，85%以上屬中小企業



## 生產力4.0共通平台精進作法

- **公協會參與**：針對5大重點產業需求，與相關**公協會合作**辦理生產力4.0供需**媒合活動**。
- **成功經驗複製**：發揮**AIM 產業整合平台**最大效益，規劃辦理以下**展覽活動**。



**展名**：2016 自動化機械展 (台中朝馬工商展覽中心)  
**主題**：生產力4.0產業輔導成果展 (104~105示範案例)  
**時間**：2016.05.20~05.24  
**目的**：為推廣**產業輔導成果**、**複製擴散**，促進技術商機媒合  
**效益**：帶動國內製造業響應導入生產力4.0技術能量，改善生產瓶頸、提生產能/產值

**展名**：2016 航太加工展 (大台中國際會展中心)  
**主題**：**AIM與生產力4.0產業媒合展**  
**時間**：2016.06.16~06.20  
**目的**：促進A-team、I-team、M-team業者進行技術商機媒合  
**效益**：整合上、中、下游及周邊產業，共同展現出**完整航太加工產業鏈**



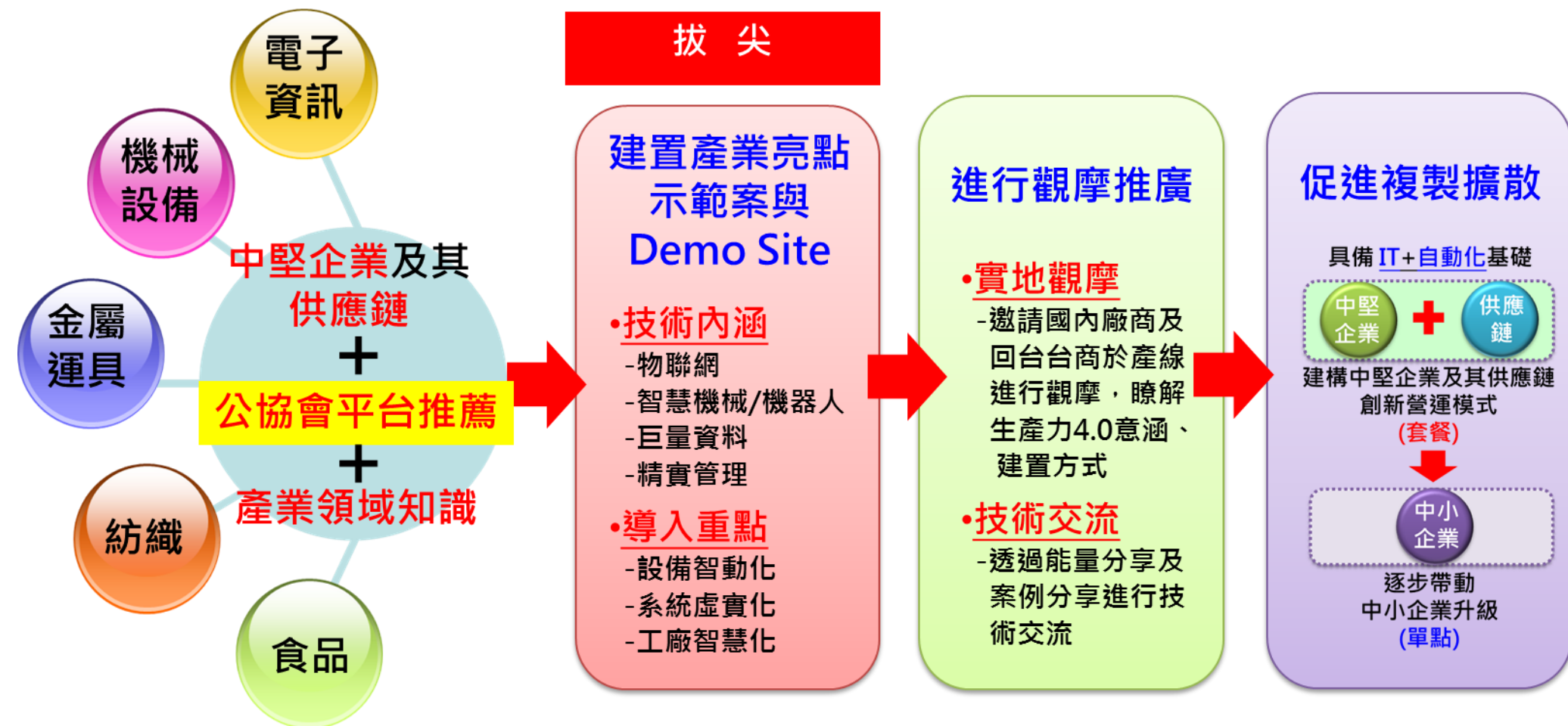
**展名**：2016 智慧自動化與機器人展 (台北南港世貿展覽中心)  
**主題**：生產力4.0主題館\_專家團技術能量展  
**時間**：2016.08.31~09.03  
**目的**：促進**生產力4.0專家團**與需求業者進行**技術、商機媒合**  
**效益**：帶動國內製造業響應導入生產力4.0技術能量，改善生產瓶頸、提生產能/產值

**展名**：2016年台灣國際工具機展(大台中國際會展中心)  
**主題**：生產力4.0全場設備聯網可視化  
**時間**：2016.11.23~11.27  
**目的**：藉由**生產力4.0全場設備聯網可視化**達到**聯網服務製造系統**展示  
**效益**：帶動國內機械設備及金屬加工業者響應導入生產力4.0技術



## (五) 示範擴散：生產力4.0亮點示範擴散精進作法

- **公協會推薦**：透過公協會發掘產業需求，以**研提重點領域亮點案例**。
- **強化擴散**：結合公協會平台，辦理示範案例觀摩，以**強化產業複製擴散**之效。





## 點：建置示範案例，複製擴散帶動企業升級

- ✓已推動生產力4.0產業**示範案例**，將透過觀摩推廣，促進複製擴散，逐步帶動**中小企業升級**。

## 線：推動產業技術聯盟，建構智慧供應鏈體系

- ✓複製A-Team成功發展模式，已推動**航太工具機與生產力4.0技術聯盟**，建構**產業智慧供應鏈體系**，期以此一發展模式為模範，擴散至其他產業。

## 面：透過跨域服務團，結合公協會擴大產業連結及深化

- ✓針對公協會關鍵需求，籌組**跨域服務團**，並促請產業公協會成立4.0推動委員會，結合相關學研公協會能量，培育**4.0產業人才**、**提升產業生產力4.0水準**，並協助廠商爭取**國際商機**。

經濟部生產力4.0辦公室服務專線 **02-2704-6655**

| 產業別   | 分機        |
|-------|-----------|
| 總窗口   | 503       |
| 電子資訊  | 520       |
| 金屬/運具 | 516 / 511 |
| 機械設備  | 515       |
| 食 品   | 517       |
| 紡 織   | 512       |

網站：<http://www.moeapro4.org.tw>

感謝聆聽 敬請指教

