



# 推動策略與未來展望

經濟部工業局

吳明機局長

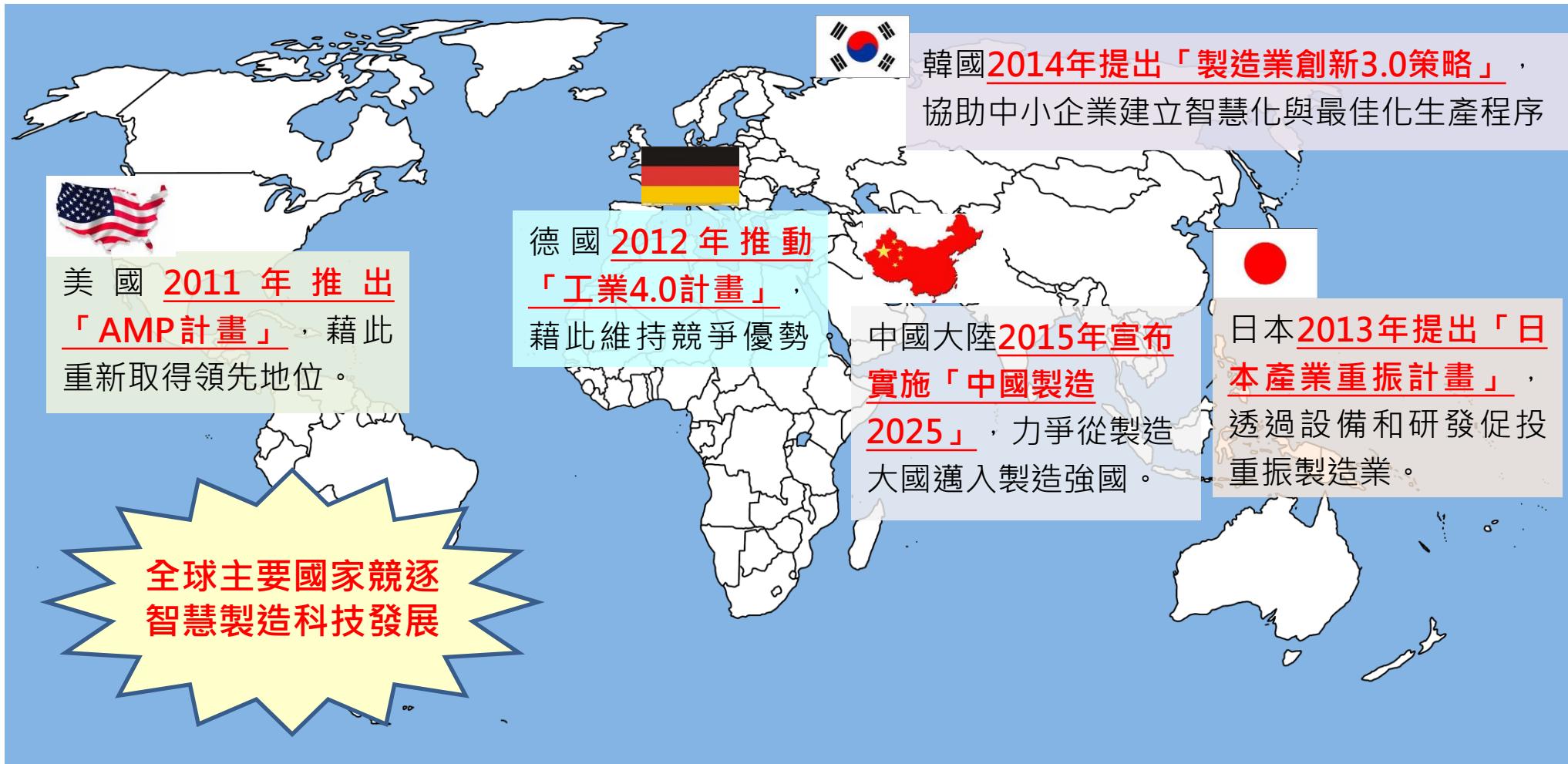
104年10月6日

# 大 約

- 一、全球產業發展趨勢
- 二、台灣產業關鍵課題
- 三、生產力4.0推動策略
- 四、生產力4.0推動作法
- 五、生產力4.0未來展望
- 六、結語

# 一、全球產業發展趨勢

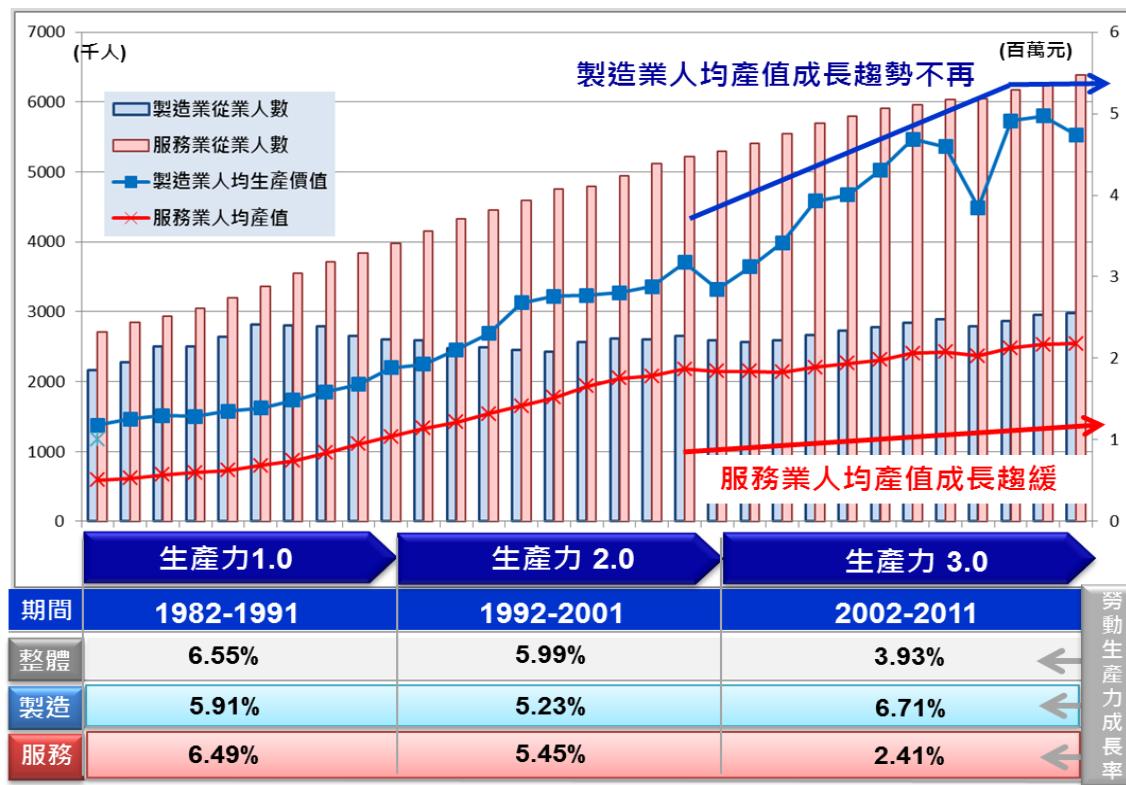
- **資訊消費革命**：網路資訊發達，產品壽命縮短，少量多樣及客製化成主流。
- **亞洲缺工問題**：中國大陸、日本、台灣面臨少子化、老年化，台商面臨升級壓力。
- **歐美再工業化**：美國、德國為保持領先，相繼推出製造業升級計畫。



## 二、台灣產業關鍵課題

### (一)我國製造業人均產值趨勢

1. 2008年後製造業人均產值成長趨勢不再。
2. 近年整體產業人均產值成長持平，在就業人口下降及土地不足趨勢下，預估整體產業產值也將隨之下降。

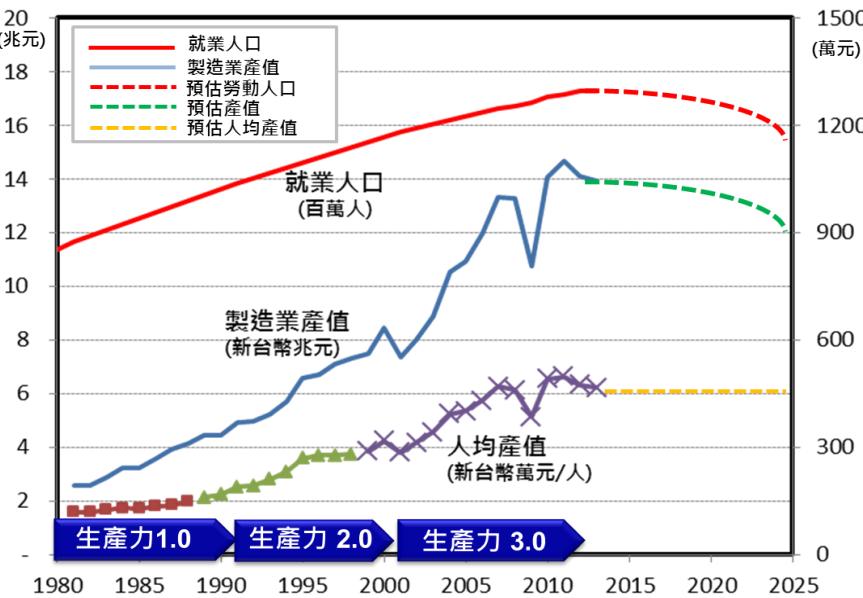


<勞動生產力>資料來源：行政院主計處、台經院計算

<人均產值>資料來源：生產價值(經濟部統計處)/就業人口(行政院主計處)

<就業人口>資料來源：人口及就業失業統計(行政院主計處)

-人口趨勢無法改變的情況之下，惟有提高人均產值，才能使製造業產值提高。

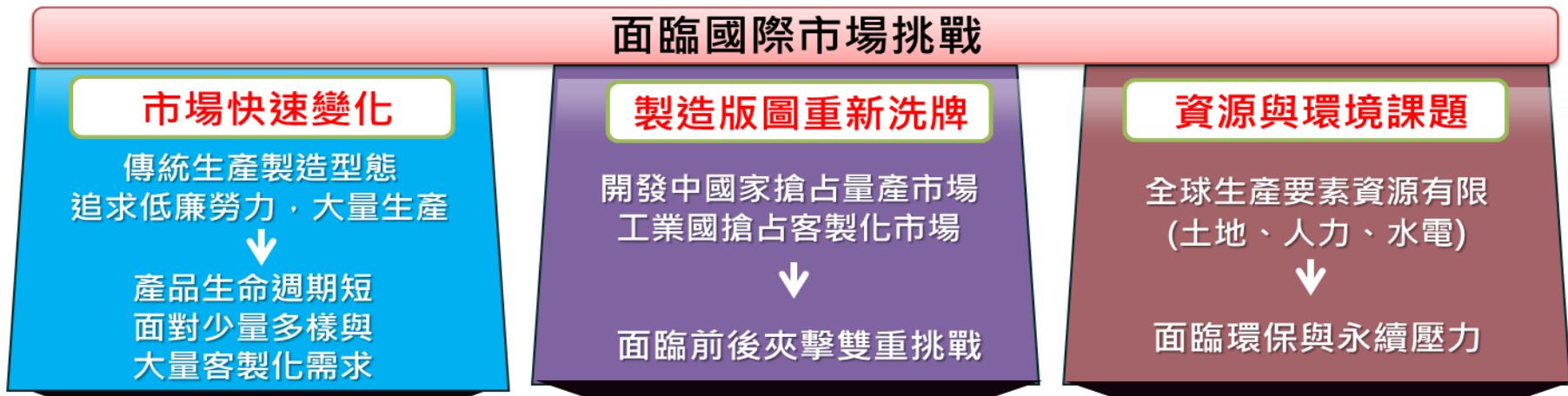


$$\text{勞動生產力} = \frac{\text{平均每勞工每小時創造的附加價值}}{\text{附加價值}} \\ = \frac{\text{附加價值}}{(\text{勞工人數} \times \text{勞動時間})}$$

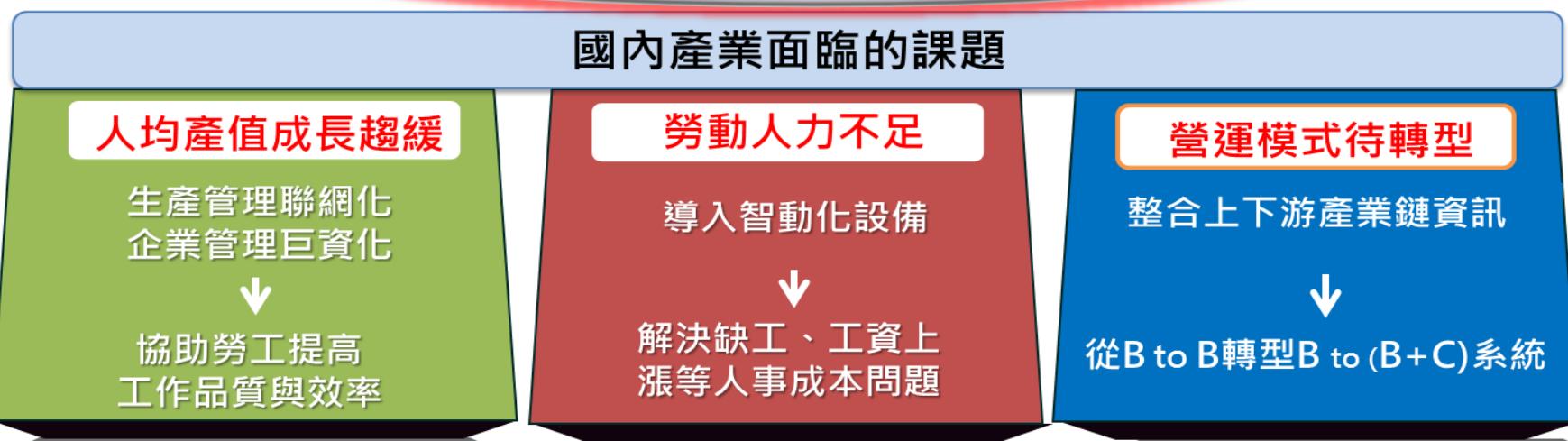
$$\text{人均產值} = \frac{\text{產值}}{\text{就業人口}}$$

## 二、台灣產業關鍵課題

### (二)臺灣產業面臨國際市場嚴峻挑戰

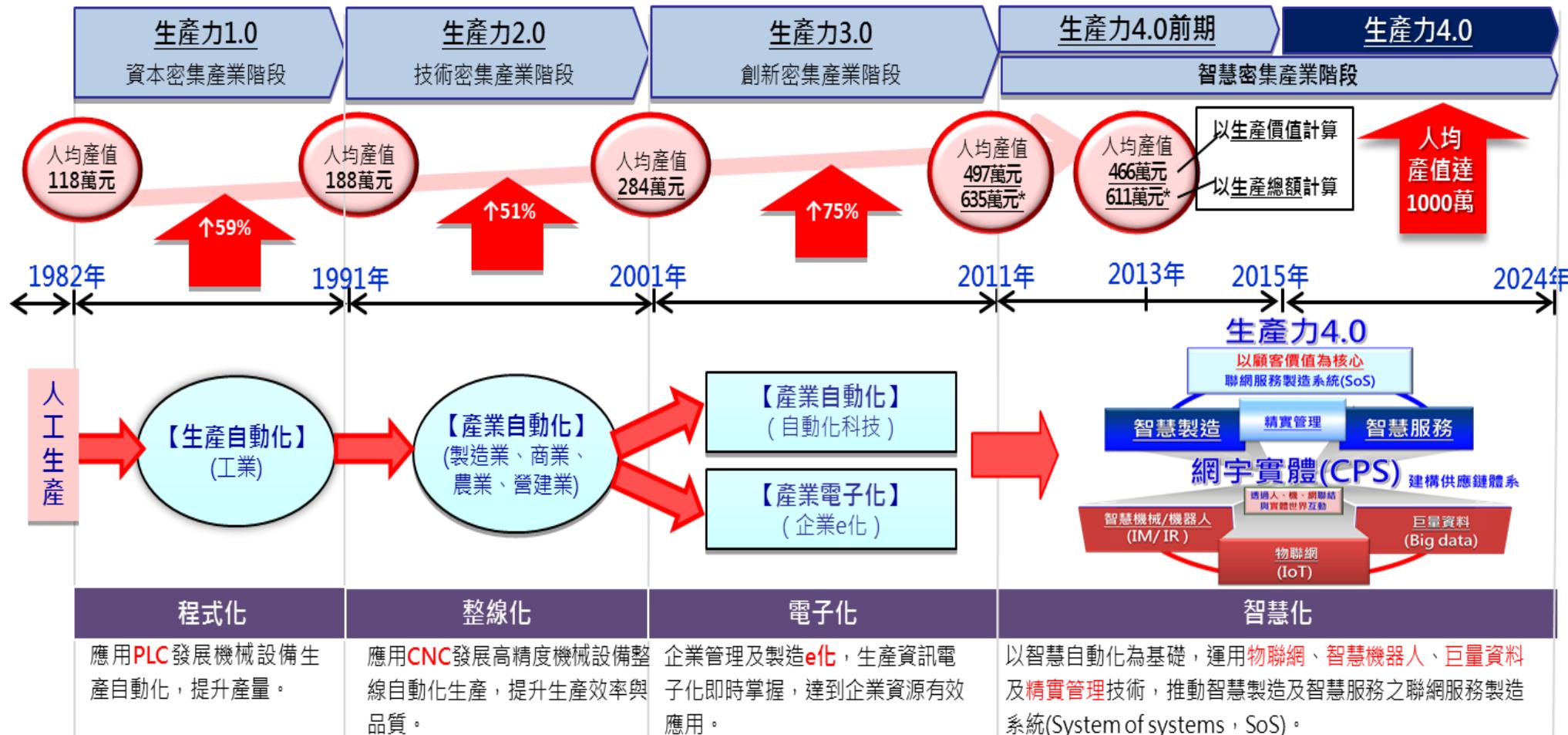


**歐洲先進大廠已開始搶占中階市場**



# 三、生產力4.0推動策略

## (一)台灣產業發展歷程



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)

### 三、生產力4.0推動策略

#### (二)願景目標

##### 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

對員工而言

增加競爭優勢擴大市場占有

人性化工廠提升工作品質

提升員工生產效率

有效補足勞工不足

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

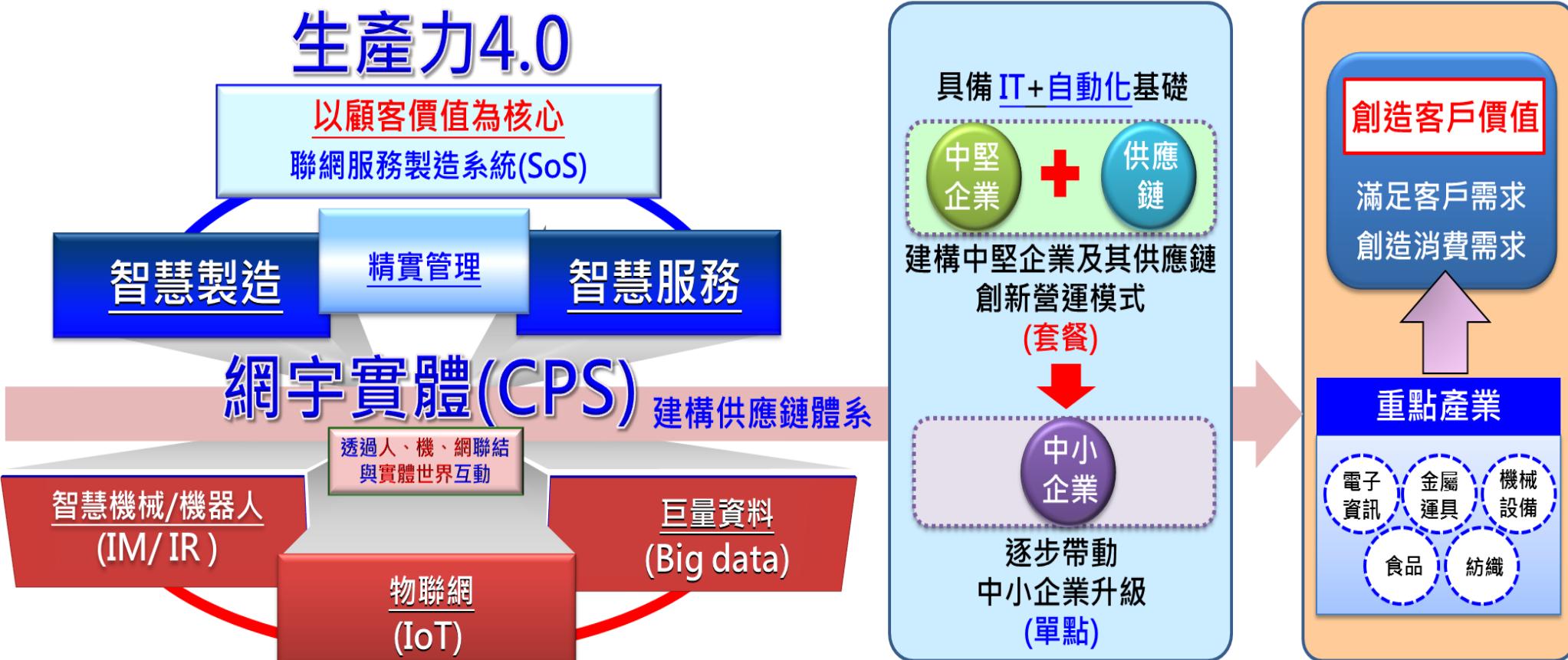
快速提高生產力、活化薪資水準

『人』在生產力4.0中不是被機器取代，反而人的重要性將會被提升，在數位化的環境裡，讓人更容易使用資訊去決策，人與具有感知與自主判斷的設備一起共同決定生產方案。

# 三、生產力4.0推動策略

## (三)生產力4.0推動架構

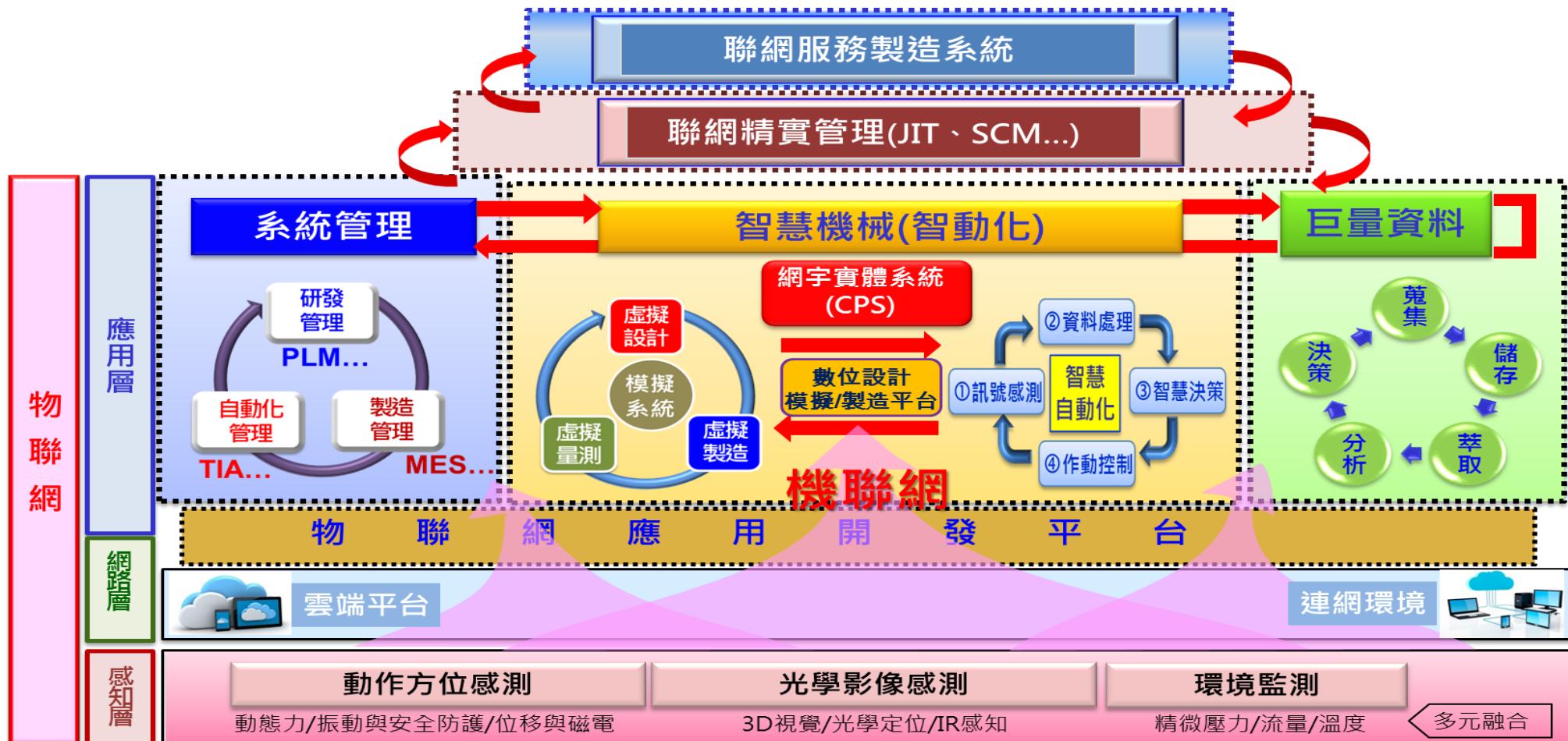
- 結合德國工業4.0網實系統與美國資通訊加值服務兩者優勢及精實管理。
- 選定中堅企業及其供應鏈，建置示範案例帶動中小企業升級，針對重點產業創造客戶價值。



# 三、生產力4.0推動策略

## (四)生產力4.0系統架構

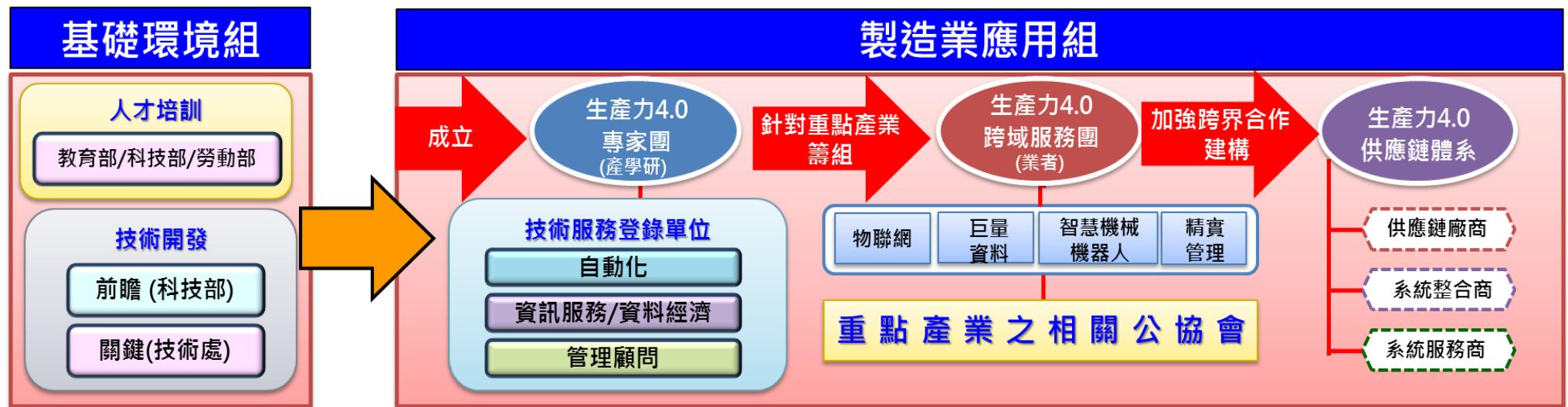
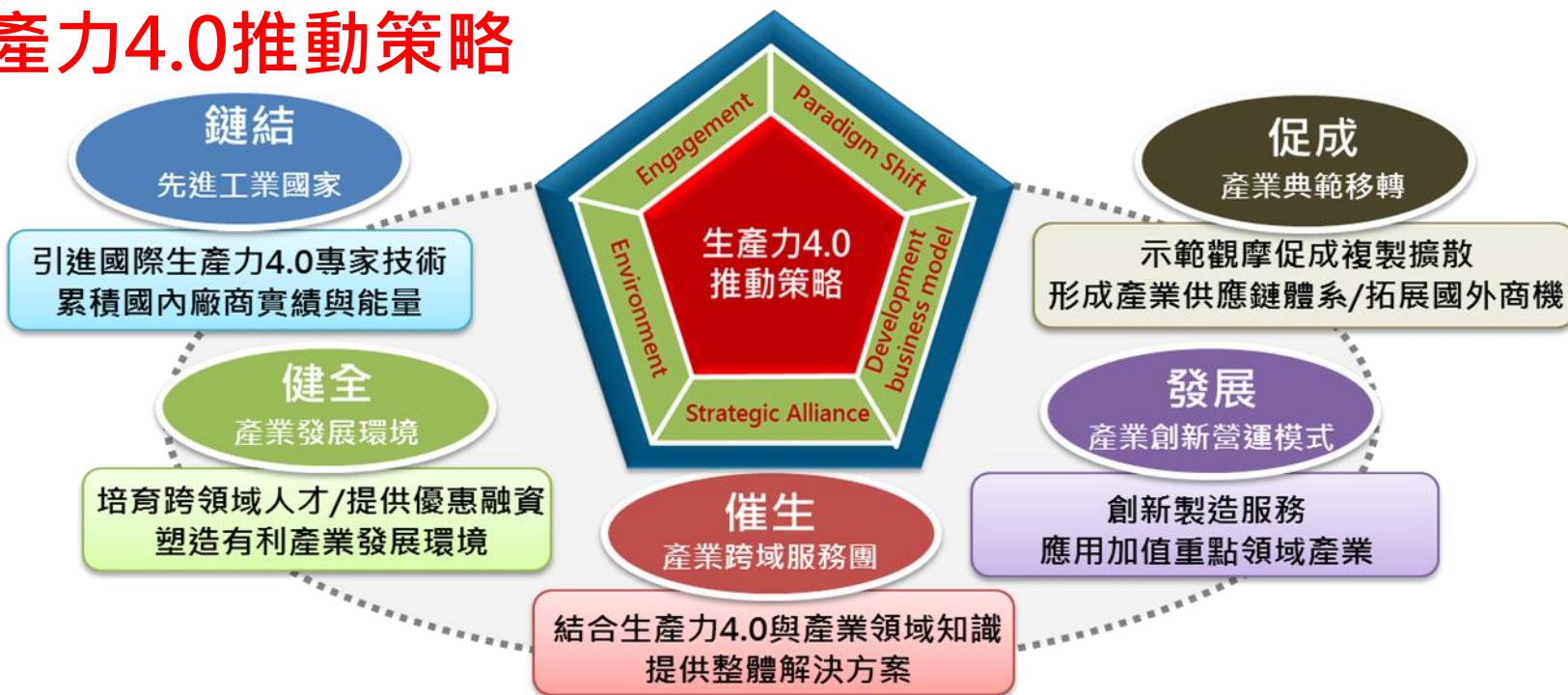
- 透過**物聯網**將生產資訊數位化，延伸至機器端形成**機聯網**，再藉由**系統管理**、**巨量資料(製造+服務)**技術及**精實管理**，達成**聯網服務製造系統**之創新營運模式。



註：平台技術由技術處科專計畫研發

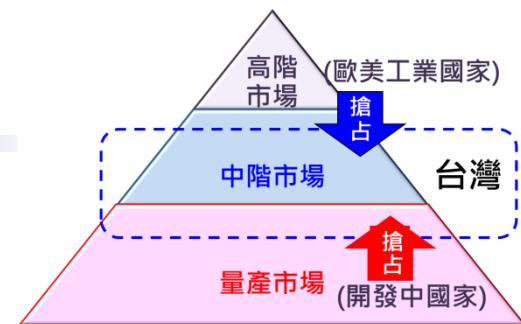
# 三、生產力4.0推動策略

## (五)生產力4.0推動策略

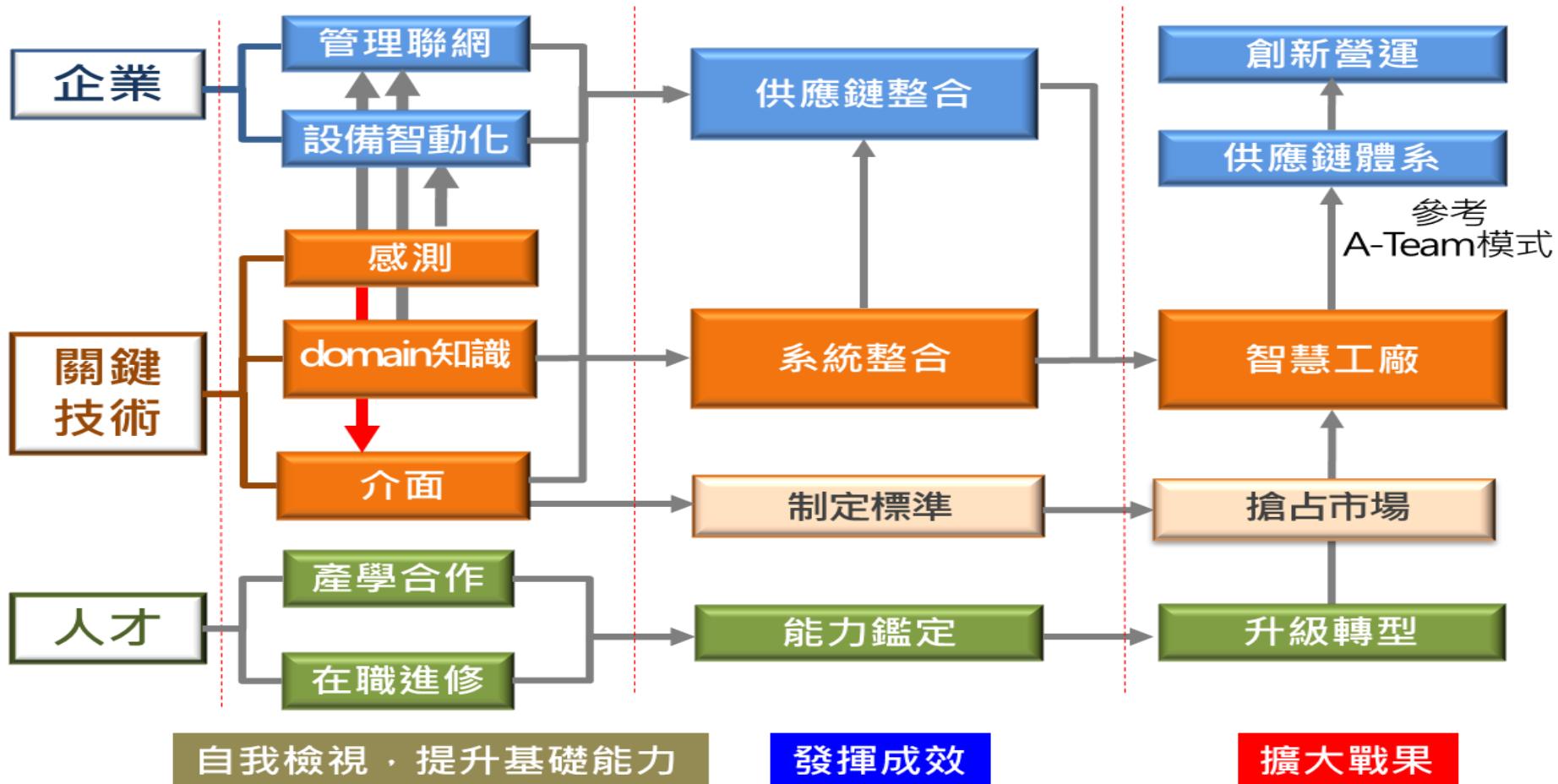


# 四、生產力4.0推動作法

## (一)企業達到智慧製造與智慧服務之導入主軸



■ 強化基礎能力/多面向整合/國內外擴散，逐步累積競爭能耐

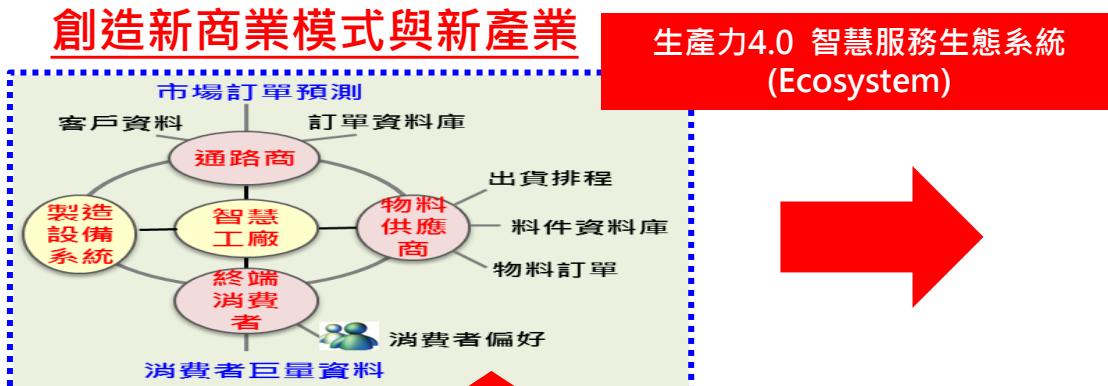


# 四、生產力4.0推動作法

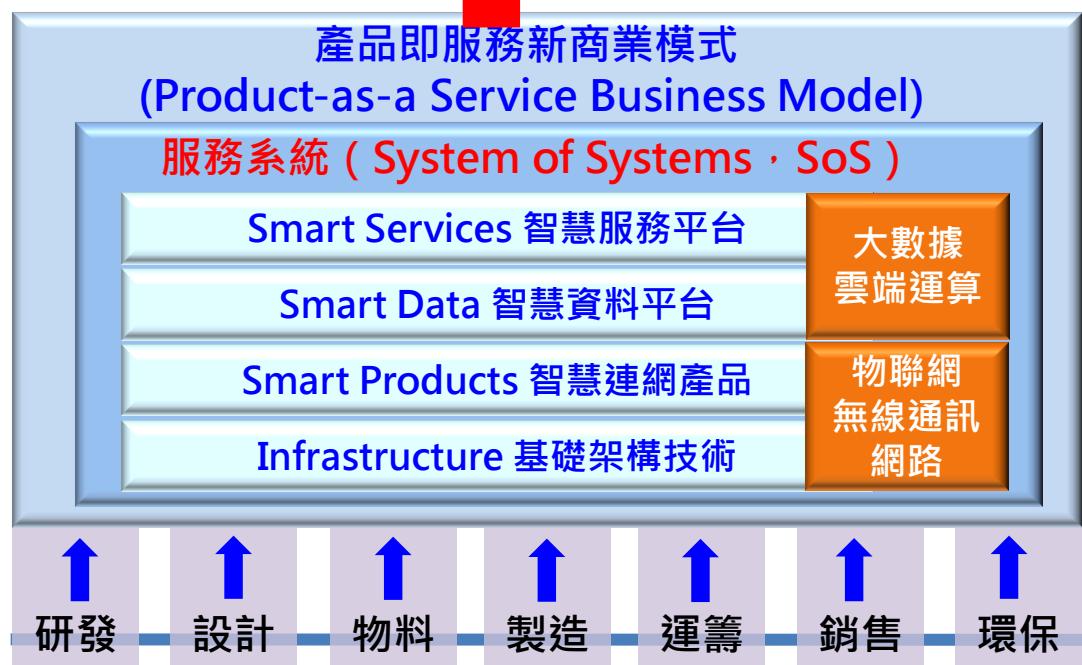
## (二)建立新創事業

■ 以聯網製造數位化服務架構，建構生產力4.0產品即服務商業模式與智慧服務生態系統。

聯網製造  
服務系統



數位化  
服務架構



產業  
價值鏈

產業網路  
數位化

- 以雲端平台整合資料，連結產業價值鏈企業
- 運用大數據分析改善企業流程與發掘新商業模式

服務平台化

↑ 運用無線通訊與物聯網技術將生產設備智慧化，蒐集資料

產業數據化

## 四、生產力4.0推動作法

### (三)企業進入生產力4.0之供應鏈推動作法：打群架

中小企業難以自主研發備足生產力4.0所需之技術能量，可學習自行車業者的「A Team模式」內部團結打國際戰爭。

從需求端創造價值，大手拉小手，帶動體系生產力4.0，提升中小企業競爭力。



- 法人
- 學校
- 國內外技術服務業者



# 五、生產力4.0未來展望

## ■ 生產力4.0未來情境 - 組裝型製造

### 智慧化零件製造

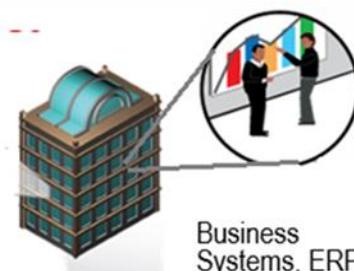
- 零庫存/零停機生產
- 人機協同生產/品質預測

### 智慧製造

#### 汽車組裝業者

- 市場供需預測
- 大量客製化生產線
- 供應鏈聯網工廠

### 打造以使用者為核心的 智慧製造服務



Business Systems, ERP

### 智慧產品



#### 智慧駕駛領航

- 無人化智慧領航
- 智慧行車助理

#### 智慧節能服務

- 智慧引擎節能管理
- 智慧行動電力補給

#### 智慧檢修服務

- 車況連網即時檢測
- 客製化檢修服務



# 五、生產力4.0未來展望

## ■ 生產力4.0未來情境 - 流程型製造

### 打造敏捷、環保的智慧工廠服務



## 六、結語



- 行政院於6月4、5日辦理「**生產力4.0  
科技發展策略會議**」，毛治國院長在閉幕會議中表示，台灣將藉由「生產力4.0」建構典範移轉。
- **兩大目標**
  - ✓ 政府帶頭加速**產業創新加值轉型**
  - ✓ 提供國際市場**嶄新的產品與服務**
- **三大主軸**
  - ✓ **關鍵技術自主化**
  - ✓ **擴大企業鏈結**
  - ✓ **加強人才培育**

## 六、結語(續)

- 行政院已於9/17日核定「**生產力4.0發展方案**」，作為各部會研提科技發展綱要計畫之依據。
- 「**關鍵技術**」：經濟部將充分掌握及研發關鍵核心技術，積極投入感知(如感測器、傳感器等)、智動化(如減速機等)之關鍵零件與模組自主供應能力，達成產業轉型與創造國際競爭力的效果。
- 「**企業鏈結**」：經濟部將以中堅企業及其供應鏈為優先，運用自行車產業「A-Team」成功模式，有效連結產業價值鏈進行複製擴散，進而發展成具國際競爭力的企業規模。
- 「**人才培育**」：經濟部將結合教育部、科技部及勞動部能量，強化產學連結機制，培養在校學生及在職員工成為產業所需跨領域多能工之專業人才。



感謝聆聽 敬請指教