



台灣產業發展與未來趨勢

總統府資政/臺灣金控董事長/行政院前副院長

沈榮津

112年11月17日

簡報大綱

壹

台灣產業發展現況

貳

台灣新興產業之布局

參

未來科技趨勢

肆

結語



壹

台灣產業發展現況

- 一、產業轉型
- 二、能源轉型
- 三、投資台灣
- 四、經貿布局

一、產業轉型

(一) 高階製造中心(1/2)

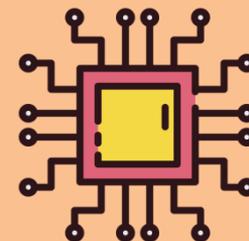
台灣製造升級絕佳機會



高階在台



供應鏈重組



半導體優勢

- ✓ 三大投資方案
超過**1,200家**
企業通過審核，
總投資金額達
1.8兆元

- ✓ 貿易戰、疫情、
陸資產品**資安**
疑慮，各國廠
商降低對中國
依賴

- ✓ 技術領先
- ✓ 晶圓代工全
球第一

(一) 高階製造中心(2/2)

三大具體行動



- **主力產業**：PCB、伺服器、紡織、食品、扣件、水五金等
- **智慧化項目**：智慧選料、高度客製化生產、智慧檢測、彈性包裝、品質回饋等



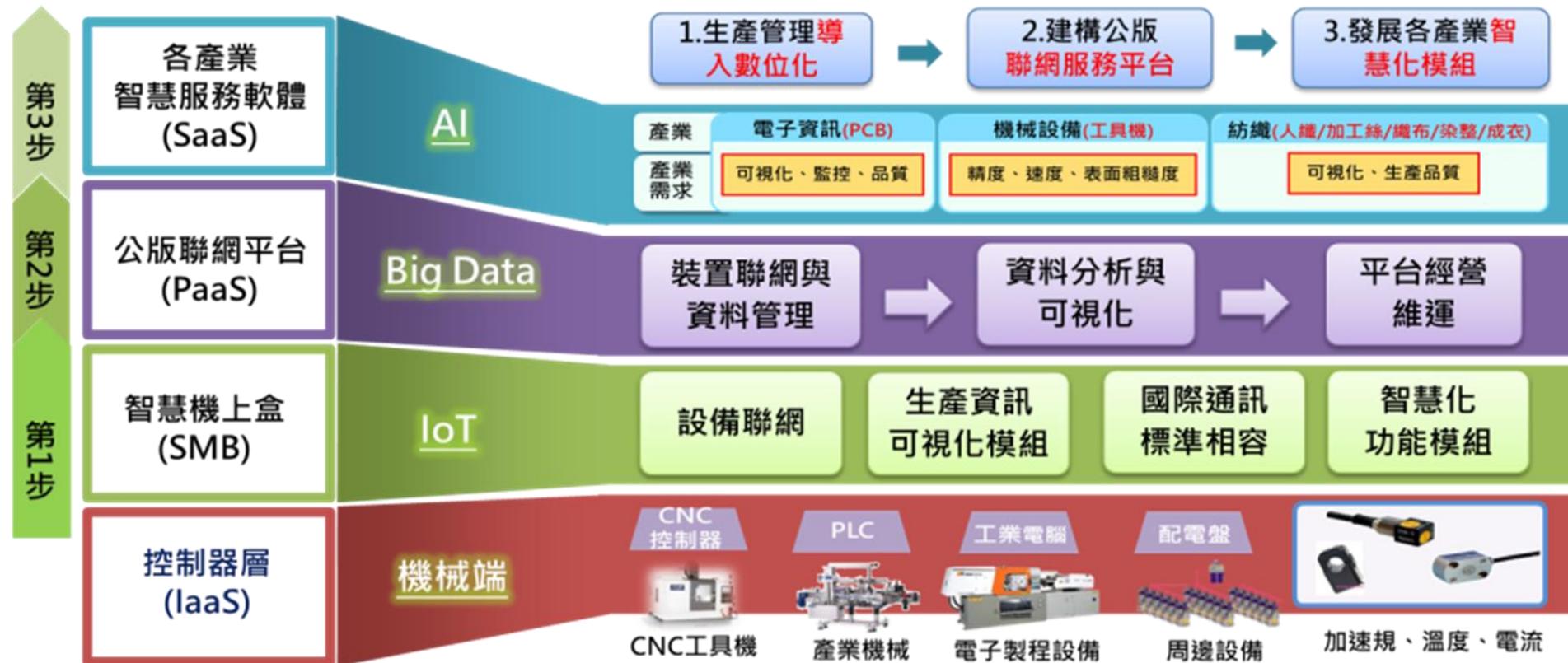
- 推動中小型製造業供應鏈**數位串流及AI應用**
- 發展智慧製造**系統整合設計規劃服務**
- 數位**平台服務**推動計畫



- 導入IoT、AI、5G，建立智慧生產**應用場域**，發展創新解決方案
- 東台與光陽合作建立機車關鍵零組件**智慧彈性生產線**，一件產品也能生產

1、智慧製造3步驟

- 提供**智慧機上盒(SMB)**輔導，優先協助中小企業導入**設備聯網IOT**與生產管理**可視化**，提高廠商**數位化**能力。
- 其次建構**公版聯網平台(PaaS)**，提供產線**資訊收集**與**Big Data**管理，後續再針對不同產業需求，結合**領域知識**發展各產業之**智慧服務軟體(SaaS)**，來加速產業**(AI)智慧化**生產。



2、產業升級轉型案例

建構國內產業智慧製造生態體系

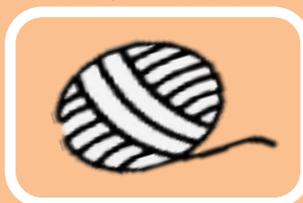
運具產業



IOT、Big Data、AI

- 提升**數位化**管理能力
- 提高**設備聯網**能力
- 提高**少量多樣**接單能量

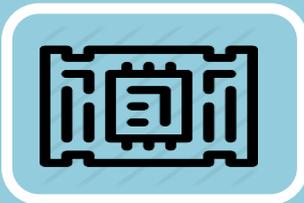
紡織產業



IOT、Big Data

- 提升**產品良率**
- 提升**初次對色成功率**
- 提高**能源使用效率**

印刷電路板(PCB)產業



IOT、Big Data、AI

- 縮短**不良排除**時間
- 提升整體板廠**聯網**應用率
- 整合企業流程、供應鏈系統資料

航太產業



IOT

- 國際**航太元件**，加工接單不易
- 提升**供應商間的協同作業**能力
- 爭取**國際訂單**，提升競爭力

金屬產業



IOT、Big Data、AI

- 提升設備**智慧化**能力
- 加強營運與生產資訊的**整合與分析**能力
- 導入**AI**應用服務模組

機械設備產業



IOT

- 提供**快速打樣**及試作量產
- 中小企業學習**帶動轉型**
- 發展**共享**之雲端管理平台

(1) 運具產業

推動機車產業建立智慧製造彈性生產能力

- **目的**：為建立**機車產業**智慧製造典範，進而帶動國內機車產業數位轉型**智慧升級**。
- **作法**：**東台**與**光陽**公司攜手合作，應用智慧化技術，成功打造**國內第一條**機車關鍵零組件智慧彈性生產線。
- **效益**：使加工產線可彈性生產**3機種6部件**、**換線調校**時間由3小時縮短至**3分鐘以內**。

3 應用服務模組

SaaS(雲端App)

<ul style="list-style-type: none"> 彈性生產 即時製程能力分析 製程失效分析 良率預測 	<ul style="list-style-type: none"> 設備失效分析 故障預測診斷 自動補償控制 產品履歷追溯 	<ul style="list-style-type: none"> 製程遠端監控 圖像化製程管理 供應商管理 		
新漢	東台	中正大學	成功大學	整技科技

2 公版聯網平台

PaaS(雲端管理平台)

資訊安全 | 資料分析 | 營運支援 | 資料管理儲存

東台公司**私有雲**
交通大學**大數據中心**

1 數位生產管理

光陽**ERP**與**SCM**

東台**MES**

工業4.0整合

價值鏈水平整合

製造垂直整合

智慧化彈性製造生產線

供應鍊資訊整合

D.智慧製造平台

製造資訊整合

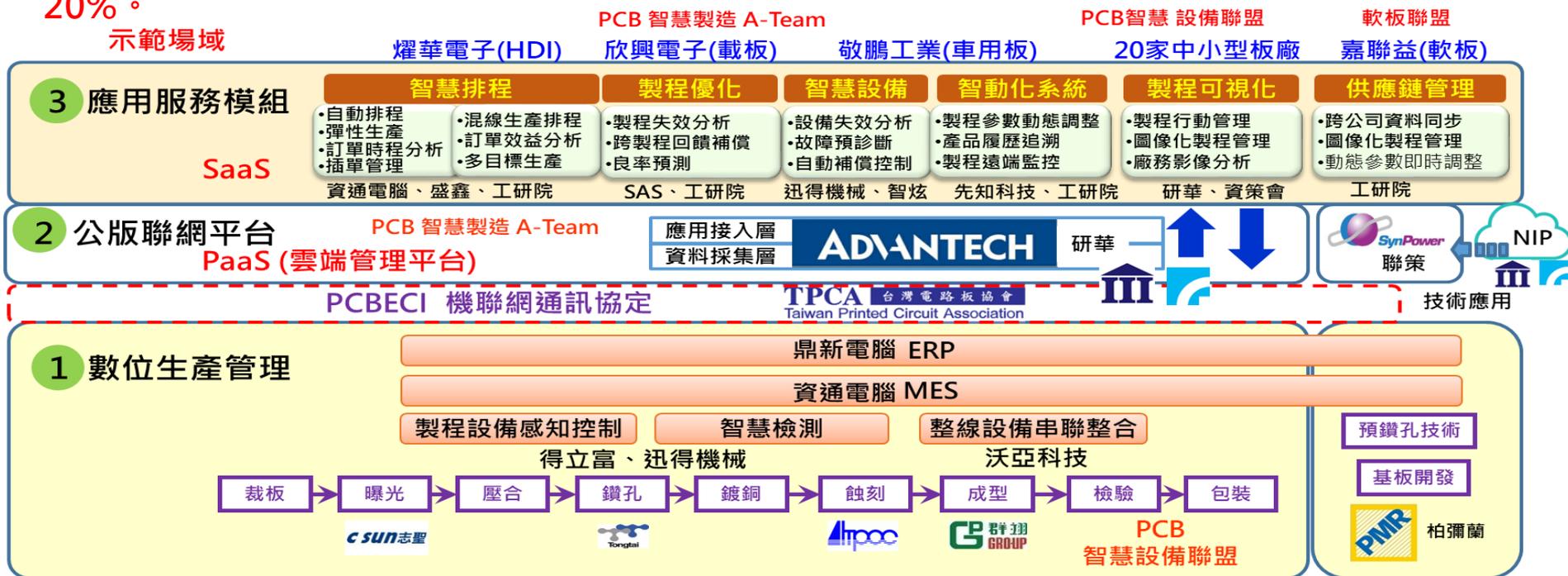
MRPII

企業資源整合

(2) 印刷電路板(PCB)產業

協助PCB國家隊產業聯盟運用PCB ECI標準聯網平台

- **目的**：運用國產設備標準通訊協定 **PCB ECI**，建立PCB產業級智慧製造解決方案，加速產業數位化與智慧化應用。
- **作法**：組成**智慧製造 A-Team**、**軟板聯盟**、**設備智慧化聯盟**與TPCA合作，由研華協助建立**高度應用示範線**。並針對關鍵製程國產設備，由SI業者協助協助**20家**中小型電路板廠之**100台設備**，進行**廣度推動**設備聯網升級。
- **效益**：縮短**不良排除時間(30天->15天)**、**生產準備時間(5天->0.5天)**、**整體板廠聯網應用率提升20%**。



(二) 高科技研發中心(1/2)

👉 打造台灣具備全球高科技研發關鍵地位

機會：國際大廠亞太戰略重新布局

- 國際抗中科技聯盟成型，科技大廠**尋找**下一個供應鏈及研發基地
- 美日政府研擬政策支持企業**分散**中國風險

優勢：台灣產業環境全球名列前茅

- 產業群聚優勢 **全球第3** (世界經濟論壇WEF)
- 研發人力 **全球第1** (洛桑管理學院(IMD))
- 智財權優勢 **亞洲第4** (美國商會國際創新政策中心)
- 全球創新能力 **全球第4 亞洲第1** (世界經濟論壇WEF)
- 具全球半導體磁吸效應

精神

研發能量深耕台灣

吸引**國際大廠**在台設立**高科技研發基地**，強化我國**研發戰略地位**，提升**產業附加價值**，攜手台灣產業鏈**打入國際先導市場**。

工具

1. 前瞻技術布局：針對在台進行大規模投資及採購之國內外企業(如美光)，透過**大A+計畫**，鼓勵**來台布局**前瞻技術。
2. 國內合作共創：吸引國際大廠(如新思、ASML)來台，透過**全球研發創新夥伴計畫(A+計畫)**，形成技術合作、供應鏈、系統開發之**緊密合作夥伴**。

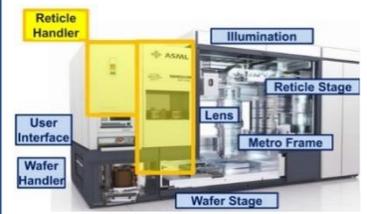
(二) 高科技研發中心(2/2)

外商在台持續增加研發投資

- 在台國際大廠研發中心約**30家**，近3年研發投資**逾1,600億元**
- 其中Micron、Qualcomm、Merck、NXP等**10家**大廠為**首次**在台設立大型**研發中心**，研發金額**逾700億元**



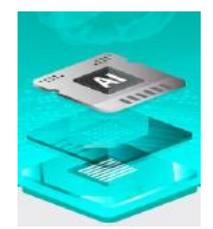
- 成立高階記憶體研發中心
- 研發**全球最領先**之製程暨高頻寬記憶體(HBM)



- **全球唯一**半導體微影機臺研發基地
- 模組國產自製 **5%→54%**，新增**11家**本土供應商



- 成立AI晶片設計研發中心
- 研發**3nm先進製程**半導體設計軟體，協助**26家**晶片設計業者



(三) 半導體先進製程中心

利用全球半導體需求

扶植材料與設備產業

- ✓ 疫情及晶片需求成長及，引發宅經濟效應
- ✓ 智慧手機、Wi-Fi 設備普及，消費性電子銷量提升
- ✓ 5G 手機滲透率加速、高效能運算與車用需求成長



材料

關鍵材料自主化

材料供應在地化



設備

外商設備製造在地化

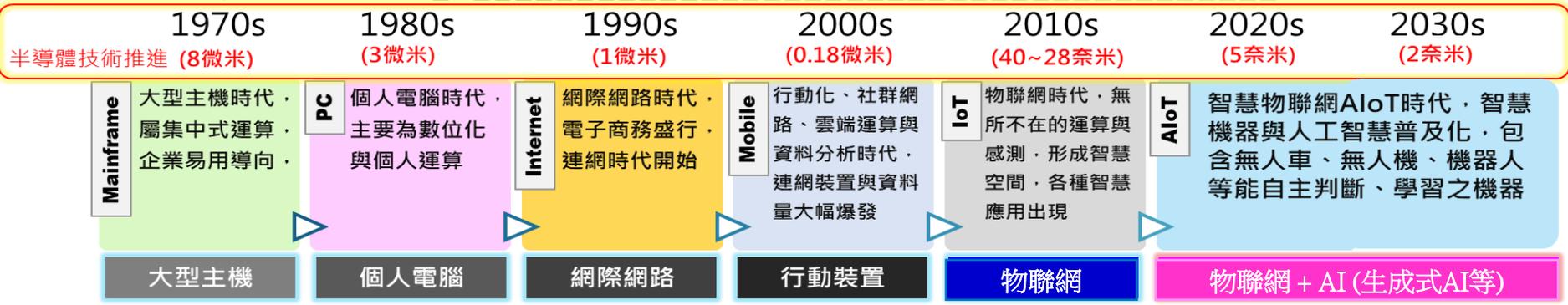
半導體製程設備自主化

1、半導體產業發展議題

全球ICT發展從PC與手機世代正邁入AIoT世代

ICT更加智慧化，5G + AI + IoT 引爆下一代超級互聯網

全世界需要更多的半導體



台灣半導體產業具群聚優勢，服務美日歐和全世界客戶

先進製程(5nm/3nm/2nm)領先國際，扮演關鍵地位

服務美日歐和全世界客戶

支援全球電子系統應用業者



掌握國際主流應用趨勢

先進製程領先國際

- 2nm先進製程技術
- 3D異質整合封裝技術
- 各式特殊製程技術
- 超低功耗製程技術

我國半導體產業具群聚優勢

總產值全球

第2

(4.2兆新台幣)

晶圓代工全球

第1

IC封測全球

第1

IC設計全球

第2

記憶體全球

第4



2、各國半導體產業激勵政策

半導體成為重要戰略資源 全球主要國家推出半導體激勵政策

美國晶片與科學法案 (直接補助)

- 527億美元
- 旨在促成晶片製造業者赴美國投資設廠，並由美國政府直接提供部分補助

韓國K半導體策略 (租稅優惠)

- 對於企業的研發支出，提供40至50%的租稅抵免
- 對於企業的資本支出(設備)，提供10至20%的租稅抵免

歐盟晶片法案 (直接補助)

- 430億歐元
- 旨在促成晶片製造業者赴美國投資設廠，並由歐洲政府直接提供部分補助

日本半導體產業緊急強化方案 (直接補助)

- 7,740億日圓
- 旨在促成晶片製造業者赴美國投資設廠，並由日本政府直接提供部分補助



建廠補助



鼓勵研發



補助減免

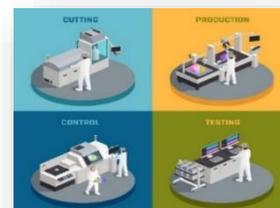
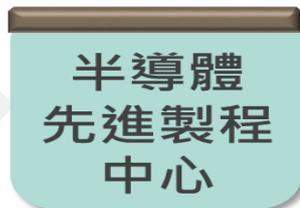


人才培育

3、台灣鼓勵半導體的作法

完備半導體產業生態系

✓利用國內需求，推動材料與設備在地化供應



發展重點

半導體材料

- 關鍵材料自主化
- 材料供應在地化

半導體設備

- 外商設備製造在地化
- 先進封裝設備自主化

獎勵措施

1.研發補助：

政府補助企業投入創新前瞻技術研發，透過計畫推動引導企業投入更具價值的前瞻產業技術開發，例如經濟部技術處其業界科專等。

2.租稅獎勵：

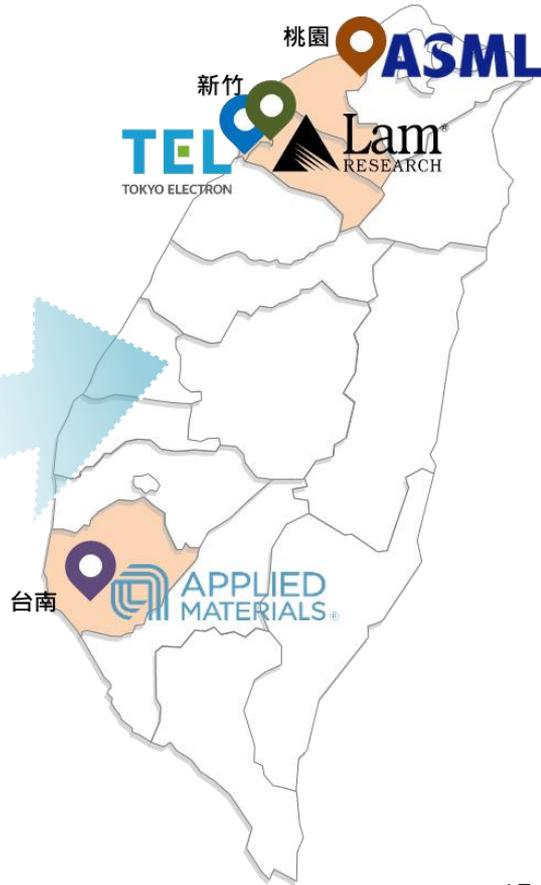
為促進產業創新，政府對於投資於研究發展之支出，得於支出金額百分之十五限度內，抵減當年度應納營利事業所得稅額(產創10-1)。

目前各國祭出大量利多獎勵企業研發前瞻技術，因技術創新且居國際供應鏈地位公司須投入較高成本在研發及設備支出，政府研擬針對關鍵地位企業提出抵減率較原產創條例規定更高獎勵政策。(產創10-2，享有25%研發投抵；購置最先進製程設備可抵減5%，不設金額上限)

4、推動指標設備外商製造在地化

➤ 為就近服務台積電，以及提高供應鏈韌性，全球**前4大半導體設備商**(美Applied、荷ASML、美Lam、日TEL)於桃園、新竹、台南**設立研發中心**，與臺灣供應鏈積極建立合作關係。

排名	2022年全球營業額	公司	在台設立研發中心情形
1	261億美元	 APPLIED MATERIALS®	【A+計畫】顯示器設備製造中心暨研發實驗室 (南科)
2	231億美元	 ASML	【A+計畫】全球研發及技術支援中心 (桃園)
3	191億美元	 Lam® RESEARCH	【A+計畫】台灣技術研發中心 (新竹)
4	164億美元	 TEL TOKYO ELECTRON	【A+計畫】半導體先進製程研發中心 (新竹)



5、推動材料在地案例

結合指標終端客戶(台積電、日月光、聯發科等)材料需求，協助國產設備通過客戶產線品質驗證，藉以提升國內材料自主量能。

前段晶圓製程材料

六吋半絕緣
碳化矽晶圓材料



原子層沉積前驅物



晶圓保護用
聚醯亞胺介電材



DUV光阻配合材料



晶片封裝底部填充膠
(Underfill)



5G天線材料：低損耗
射頻晶片模組材料



IC封裝用感光性聚醯亞
胺絕緣材料



後段先進封裝材料

材料自主

實廠驗證

產業鏈結

6、推動IC設計產業佈局先進製程及高值應用領域

提升我國先進晶片設計能量 拓展高值化產品應用市場



各國視半導體為國家戰略產業，以鉅額經費挹注本土先進研發

先進晶片生產成本呈跳躍式成長，提高IC設計業者進入門檻



中國被美國限制先進邏輯晶片製造設備，預料中國積極發展成熟製程，擴大內需市場

我國IC設計產業持續面臨挑戰

創新應用市場興起，IC設計複雜度持續增加，臺廠面臨轉型需求



因應策略



我國IC設計產業應以先進製程、高值化應用領域需求為主，透過主題式研發計畫，協助業者加速IC晶片商品化速度，避開中國低價晶片的競爭，搶進高利基市場

輔導IC設計業者協同系統業者投入先進晶片應用研發，以政策資源挹注晶片研發(如光罩、IP、下線、EDA等)，深化自主設計能量

強化IC設計產業研發能量領先優勢，擴大全球高階產品應用市場版圖，共創跨產業發展高峰



促進國內IC設計業者產品加速落地市場 維持我國領先優勢

(四) 綠能發展中心

1、創造綠色經濟-光電產業發展(1/2)

● 太陽光電產業鏈發展

矽晶片

太陽能電池

太陽光電模組

系統零組件

太陽光電系統(電廠)

單晶矽晶片

單晶矽晶
太陽能電池

VPC高效能模組

變流器、導電漿
料、支架...

屋頂型、產業園區、建築整合型
、地面型、水面型、漁電共生...



友達晶材



茂迪、聯合再生、
元晶、中美矽晶、
明徽能源..等



茂迪、聯合再生、元晶、
同昱、友達、鍊德、有
成..等



變流器(台達電、
盈正、新望...)



屋頂型-農牧畜舍(天泰)



產業園區-中科(友達)



導電漿(碩禾)



建築整合-中創園區(九典)



地面型 - 嘉義鹽田(韋能)



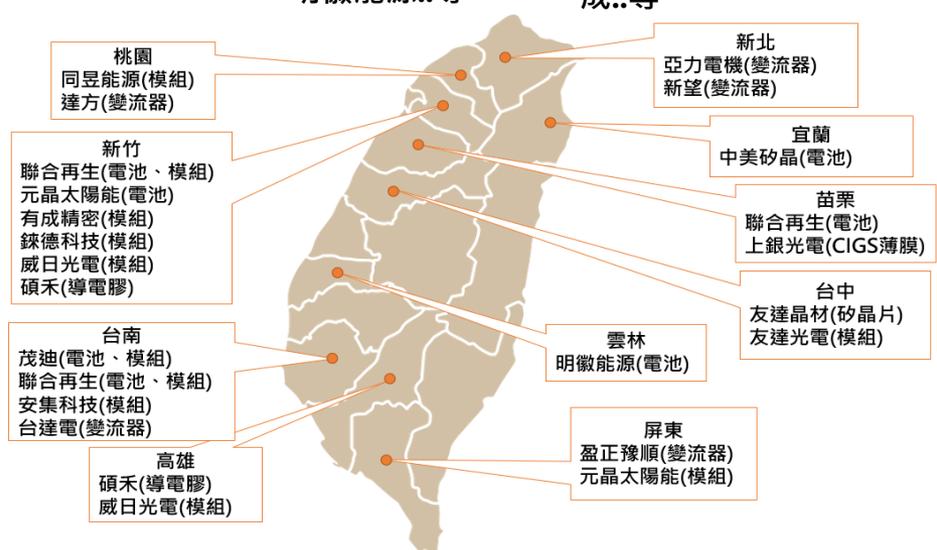
支架(燁輝、盛餘
、力鋼...)



水面型 - 崙尾東(辰亞)



漁電共生(台泥)



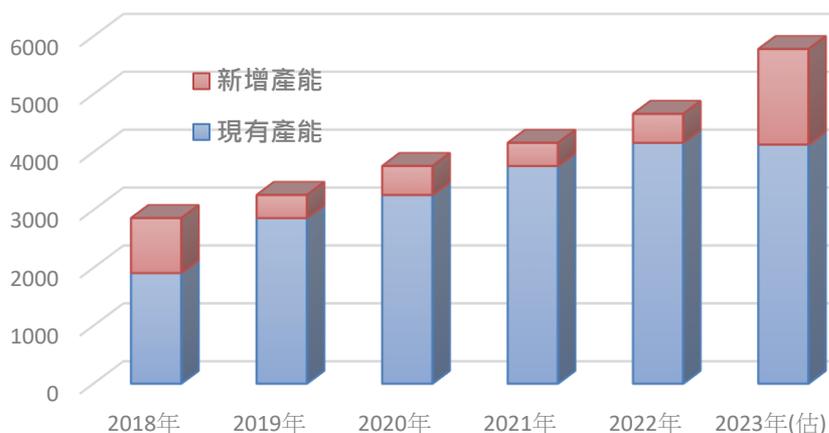
1、創造綠色經濟-光電產業發展(2/2)

● 推動國產太陽光電模組

- (一)在**內需**市場帶動下，2018~2022年業者已投資**擴增**國內太陽光電**模組產能**共**2,750MW**，**總投資**金額達**37.7億元**，新增**就業人數**總計**3,025人**。
- (二)目前國內太陽光電模組**總產能**已達**4,130MW**，預計**2023年**業者將再持續投資**11.55億元**，擴增**1,650MW**產能。



近年國內太陽光電模組產能成長情形



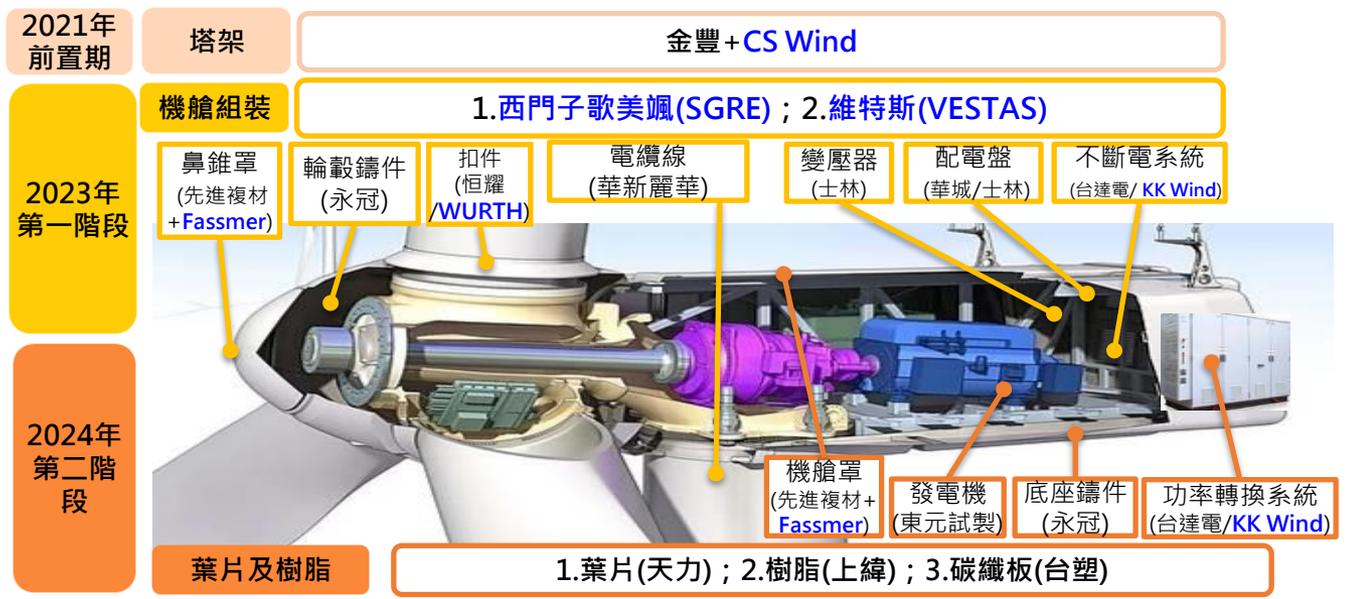
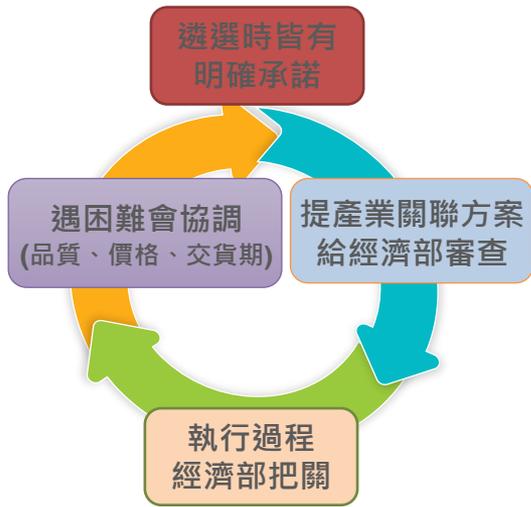
年度	投資家數	新增產能 (MW)	帶動投資 (億元)	帶動新增就業人數
2018	3	950	25	1,045
2019	1	400	3	440
2020	2	500	3.4	550
2021	1	400	2.8	440
2022	1	500	3.5	550
2023(估)	4	1,650	11.55	1,815

2、創造綠色經濟-離岸風電產業(1/2)

● 風電國產化做得到

- 遴選階段
- 「離岸風力發電規劃場址**容量分配**作業要點」明訂國產化作法
 - 開發商須於規定期限內提出具體**產業關聯執行方案**，有明確實質約束力
 - 國內供應商因產品品質不佳或生產時程無法配合時，而使交期延誤，均**要求開發商**提出**協助改善**計畫
 - 開發商若**未履行**在地化承諾，經濟部依行政契約辦理，**扣減履約保證金**、**躉購電價**，最**嚴重可解除契約**

3.8 GW



2、創造綠色經濟-離岸風電產業(2/2)

● 風電帶來新產業鏈

水下基礎

單樁式、套筒式
水下基礎



套筒式 (世紀、興達、銘榮元、新能源)
單樁式 (台朔)

電力設備

陸上電力設施
變壓器、開關設備、
配電盤



變壓器 (華城、士林)



開關設備 (華城、中興電工)



配電盤 (華城、中興電工、東元)

風力機組

機艙組裝、變壓器、配電盤、不斷電系統、
鼻錐罩、電纜線、輪轂鑄件、扣件、齒輪
箱、發電機、功率轉換系統、葉片及其樹
脂、機艙罩、機艙底座鑄件



機艙組裝廠 (SGRE、Vesats)



配電盤 (華城、士林)



不斷電系統功率轉換系統 (KKWS/台達電)



變壓器 (華城)



電纜 (大亞、華新麗華)



輪轂鑄件/底座鑄件 (永冠)



發電機 (東元)



鼻錐罩/機艙罩 (先進華斯)



扣件 (恒耀)



葉片及其樹脂 (葉片：天力；樹脂：上緯)

海事工程

調查、支援、整理、交通、鋪
纜類船隻新建或改裝

支援船 (中信、宏華/東方風能)



交通船 (龍德)



鋪纜船 (伯威海事)



挖泥船 (宏華)



探勘船 (環球測繪、日環)



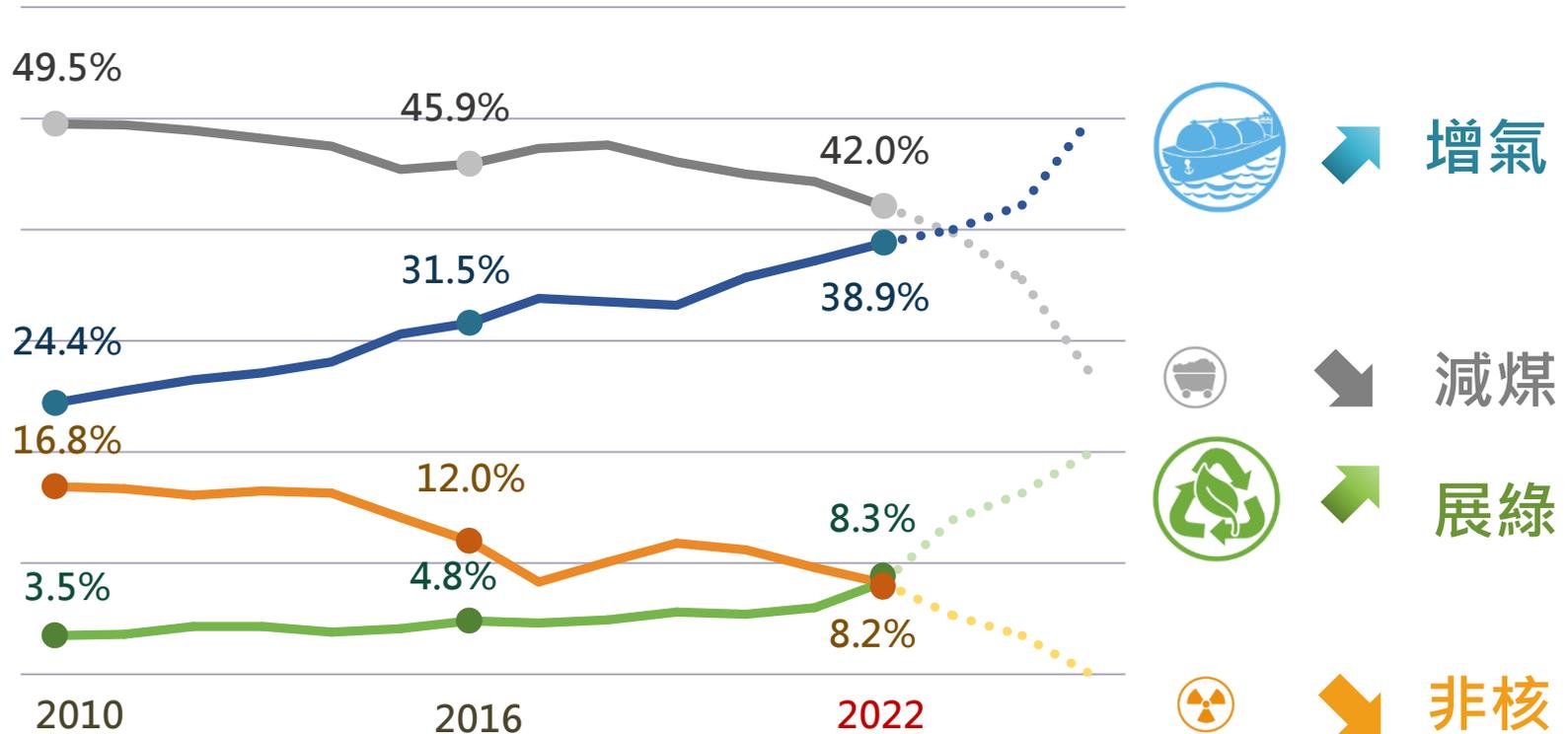
駁船 (台船)



大型浮吊船TIV (台船)
風力機、水下基礎安裝

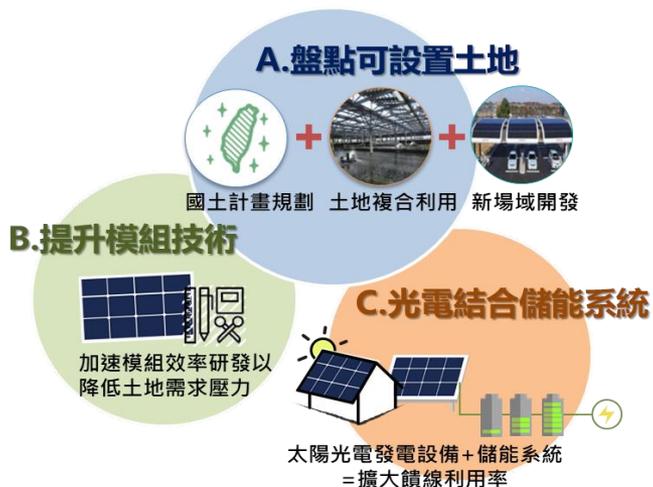
二、能源轉型

- 2016年政府以**展綠**、**增氣**、**減煤**、**非核**為方向，推動臺灣**能源轉型**。
- 能源轉型的**關鍵**，在於**擴大台灣綠能發展**，同時**友善環境**、**創造綠色經濟**。



資料來源：經濟部能源局(2023) · 能源統計月報。

● 再生能源極大化推動，創造台灣綠能產業市場規模



生質能

研發/引進

✓ 研發中小型**高效率**生質發電技術；推動**大型**燃煤機組轉型**生質能**發電

地熱發電

條例訂定專章

✓ 明定地熱發電之**探勘**、**開發**、**營運**等階段相關規範

(一) 臺灣太陽光電發展-推動策略(1/2)

- 優先推動屋頂型四大主軸

公有
屋頂



工廠
屋頂



農業
設施



其他
屋頂

屋頂型



3GW→6GW→**8GW**
2025年

公有屋頂**先行**



📍 高雄市本洲工業區淨水廠1.4MW

工廠屋頂**隨行**



📍 桃園市鋼鐵工廠1.8MW

民間屋頂**風行**



📍 新北市林口社區民宅17kW

(一) 臺灣太陽光電發展-推動策略(2/2)

- 提高土地利用價值



17GW→14GW→**12GW**
2025年

土地**複合**利用



📍 漁電共生 - 臺南將軍 3.3MW

使用**不利**農用土地



📍 嚴重地層下陷區 - 雲林台西 1.3MW

公有/閒置用地**活化**



📍 盜採砂石區 - 屏東高樹 40MW

(一)臺灣太陽光電發展-推動成果

◆ 太陽光電推動截至2023年**7月**為止累計設置達**11.11GW**，較2016年(1.25GW)累積增加約**7.89倍**。

早期成果(~2015)
0.8GW
建立根基
逐步推動

太陽光電2年推動計畫
(2016~2018)
厚植基礎
成功帶動

2020太陽光電達標計畫
(2019~2020)
年新增0.5~1GW
承先啟後
務實推動

2025目標20GW
年新增1~3GW
能源轉型
永續家園

0.8GW

2.8GW

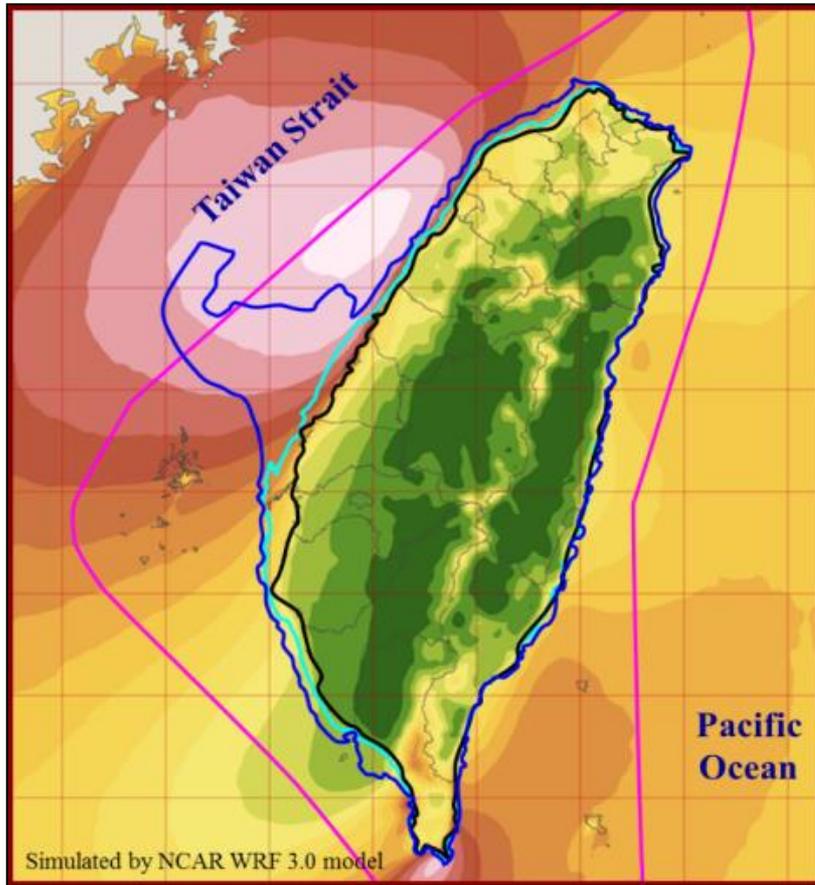
5.8GW



(二) 臺灣離岸風電發展-推動策略(1/2)

- 離岸風電整體規劃目標：2025年達5.6 GW、2035年達20.6 GW。

離岸風力開發潛能



既有成果

2021年

兩座示範風場
237 MW

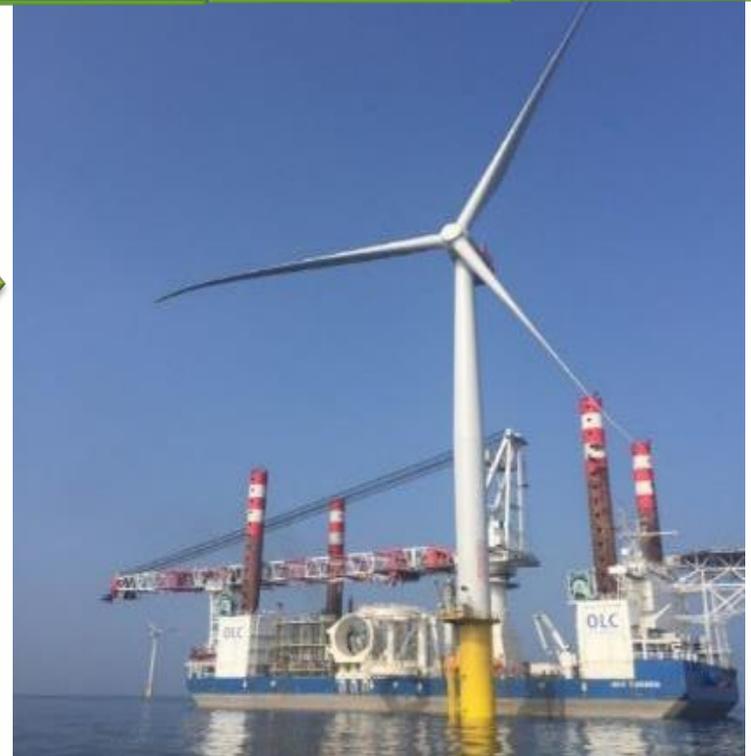
中長期目標

2025年

潛力場址
5.6 GW

2035年

區塊開發
20.6 GW



(二) 臺灣離岸風電發展-推動策略(2/2)

● 離岸風電 3 階段推動策略



Phase 3
區塊開發

政府主導
建立產業

- ✓ 2022年：完成第一期 **3 GW** 選商
- ✓ 納入 **價格** 考量，降低開發成本
- ✓ 延續潛力場址 **產業關聯** 成果，納入 **在地化** 考量

Phase 2
潛力廠址

公告場址
開放申請

- ✓ 2015年：公開 **36 處** 潛力場址
- ✓ 2017年：**10.5 GW** 過環評
- ✓ 2025年：**5.5 GW** 商轉
 - 遴選 **3.8 GW**
 - 競價 **1.7 GW**

Phase 1
示範獎勵

提供補助
引導投入

- ✓ 2013年：完成示範業者遴選作業
- ✓ 2017年：2架 **示範機組 (8 MW)** @ 苗栗
- ✓ 2021年：2座 **示範風場 (約237.2 MW)**
 - 海洋示範案 @ 苗栗 (2019/12商轉 / **128MW**)
 - 台電示範案 @ 彰化 (2021/12商轉 / **109.2MW**)



(二) 臺灣離岸風電發展-推動成果

- 截至2023年7月累計風力機安裝**232座**(達 **1.801 GW**)。
- 目前大彰化、彰芳西島、中能等風場戮力施工中，**2025年將完成14座離岸風場/565座風力機**(達**5.5GW**)。

已安裝
風力機
232座

(截至2023年7月31日)

施工中
333座



預計2025年
安裝風力機
565座



三、投資台灣

分散風險、安心投資，最佳選擇：台灣

● 投資台灣三大方案 投資額突破 **2兆**元



台商回台

根留台灣

中小企業

截至112年10月20日

截至112年10月12日

截至112年10月26日

- ✓ **299家**通過審核
- ✓ 投資金額約 **12,194億元**
- ✓ 預估創造就業 **87,039人**

- ✓ **175家**通過審核
- ✓ 投資金額約 **4,955億元**
- ✓ 預估創造就業 **26,072人**

- ✓ **940家**通過審核
- ✓ 投資金額約 **4,367億元**
- ✓ 預估創造就業 **34,960人**



通過 **1,414**家



投資 **2兆1,517億元**

目標達成率約 **90%**

(108~113年目標值：投資2.4兆元)



創造 **148,071**本國就業

目標達成率 **88%**

(108~113年目標值：16.8萬個本國就業)

分散風險、安心投資，最佳選擇：台灣

(一) 台商回流(高階製造中心/工業4.0-低碳化、智慧化)

1、美中貿易戰：

- 台商**離開中國**；
- 政府**因勢利導**推動**台商回台**等投資台灣三大方案；
- 提供貸款**利息補貼**，台商毫不猶豫回台投資；
- 總計投資約**2.1兆元**。

2、安置台商回台：

- 成立**投資台灣事務所**，**單一窗口**，提供**一條龍服務**(事務所專人專案服務，加速案件審查)。
- 解決**設廠土地**：
 - 土地供需**媒合平台**。
 - 新增**產業園區**（只租不售）：4縣市5塊地。

(二) 半導體投資(先進製程製造中心)

- 5、3奈米在南科已完成建廠及量產中。
- 2奈米在新竹(台中、高雄擇一)：寶山二期開發中、高雄開發中。
- 與陳市長向台積電專案簡報爭取台積電南下高雄。
- 土地由中油提供，行政效率由高市府負責，感動台積電，來高雄投資設廠。
- 每個月召開期程管控之跨部會會議。
- 為健全IC產業供應鏈之群聚發展，同時間鼓勵IC設備、材料供應商來台投資，如ASML、Lan Research、信越、默克等。

●設備-ASML

- 2021年11月10日下午ASML趙總監來院表示ASML總部希望台灣政府提供專區土地供ASML之供應鏈來台設廠。
- 召集國產署(國有土地)、新北市府(環評、水保、山坡地、交通維持、建照...)、工業局(確認重大建設)及交通部(廢土填海)協商，當天完成提供土地給ASML之部會協調工作。
- 經濟部感動ASML高層，要親自來台感謝政府之行政效率，但因疫情國境尚未開放而未果。但疫情解封後，ASML 2位高層親自拜訪蔡總統，感謝政府之協助。

(三)外商投資(高科技研發)

1、台灣微軟投入「物聯網服務化加速計畫」

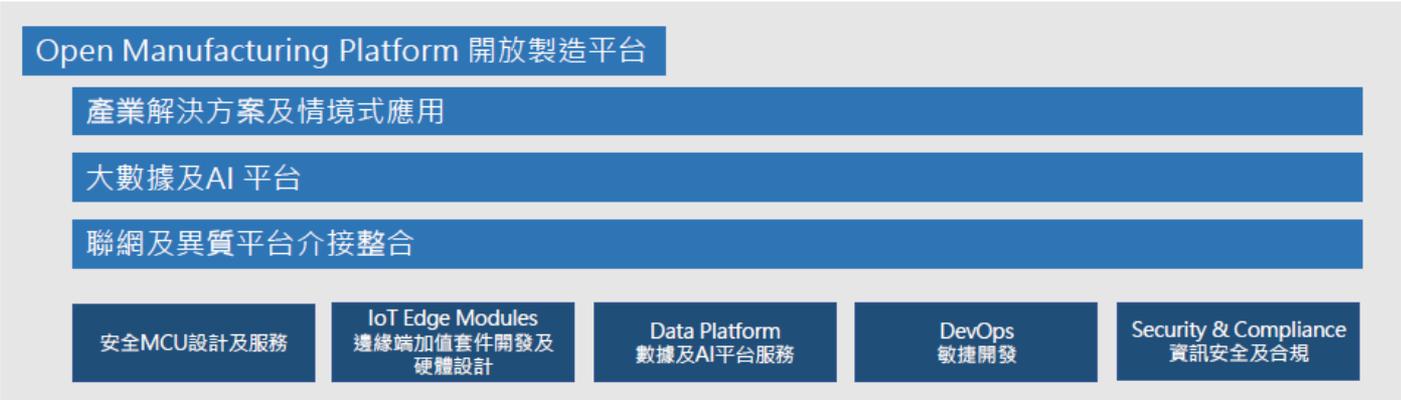
價值創造邁向國際

創造 83 億產值

產業解決方案及情境應用

目標產業	資通訊電子	半導體	機械及精密加工
技術目標	自動化, 全球佈局, 創新設計	創新設計, 良率, 智財保護	全球供應鏈接軌, 少量多量
產業夥伴	資訊網通代工及相關業者	IC設計及封裝測試	精密機械及相關供應鏈

計畫核心發展技術



地方產業智慧化

Industry cluster

- ✓ 扶持 IoT 新創, 串聯上下游產業資訊
- ✓ 重點輔導合作企業, 58間合作廠商
- ✓ 支持在地 SI 夥伴, 加速專案規劃與落地

共同開發與新創

Scale partner and Innovation

- ✓ 微軟技術專家專案指導
- ✓ 共同行銷, 快速擴散
- ✓ 完成共同開發 111 件商品與應用案例

技術人才培育

Technical intensity

- ✓ 產業人才培育
- ✓ 技術推廣舉辦 61場次

國際接軌

Cosell

- ✓ 成功案例推廣
- ✓ 接軌全球市場
- ✓ 創造 83 億產值

2、輝達在臺投入AI技術研發

- 推動重點：
 - 投入先進**GPU技術**及**AI運算平台**技術研發，與臺灣廠商進行軟硬整合，提供各個領域解決方案，扶植**中小企業**與**新創**，培育**AI人才**。
- 預期成效：
 - 在臺成立**亞太第一個AI專屬研發團隊**，與總部同步**AI核心技術研發**
 - 在臺建置**高速運算平台**，未來**25%算力**提供國內產/學/研合作研發
 - 協助**150家**中小企業AI導入，並扶植**100家**AI新創
 - 與國內頂尖大學(如台清交成)合設**AI大學中心**，每年預計培養**2,000名**AI人才
 - 新增對台研發投資**247億元**、衍生產值**1000億元**

 **NVIDIA**



- 與廣達、華碩、緯創等發展如**AI伺服器**、**車載系統**、**醫療影像伺服器**等
- 提供AI軟體扶植**新創企業**(如**小柿智檢**)發展**自動光學檢測**技術

3、美光在臺深耕高階記憶體技術

- 推動重點：
 - 深耕**10nm級DRAM**與**高頻寬記憶體(HBM)**技術，協助臺灣業者**領先全球**開發產品，並加強半導體設備與材料**國產化**。
- 預期成效：
 - 建立**先進記憶體應用平臺**，與國內廠商合作**共創衍生新產品**發共**12家次**
 - 國內**設備、零件材料**廠商技術合作，預計**4年**新增**50案**、**56億元**
 - 新增對台投資及採購**3,700億元**、新聘員工**2,100名**



- 提供最新記憶體給**聯發科、立端、研揚**進行包括手機晶片、車用**ADAS**等新產品開發，並透過**台積電**的**先進封裝技術(CoWoS)**進行**3nm**製程驗證中。
- 提高臺廠技術層次，並**取代**原國外設備與材料供應商，逐步提升臺灣設備及零配件材料**國產化**(如**中國砂輪、帆宣**等)

四、經貿布局

成為與全球共榮的
供應鏈信賴夥伴

- 美國
- 加拿大
- 墨西哥
- 新南向國家
- 歐盟

強化與美國供應鏈合作



對話

EPPD

- 就供應鏈韌性、投資審查、基礎建設合作、5G及電信安全、科學與技術、經濟脅迫等議題討論。
- 2022年舉行第3屆會議。

TTIC

- 聚焦臺美關鍵產業半導體、電動車、再生能源等。
- 2022年王部長訪美並簽署7項合作備忘錄，內容包括能源減碳及5G通訊等。



我電動車充電服務打入美國供應鏈

- 我商提供電動汽車充電服務網軟硬體整合解決方案
- 我商與美最大的充電安裝服務提供商ABM展開技術合作，提供更便利的充電體驗。



促進與加拿大交流



對話

投資促進及保障協議(FIPA)

- 加國於2022年11月發布印太戰略報告，指出將加強與臺灣多面向合作，並將我列為印太區域優先合作夥伴。
- 雙方於2023年2月7日同意正式啟動談判

臺加經貿對話

- 2022年臺加經貿對話會議，雙方就強化全球供應鏈韌性及持續深化雙邊合作具高度共識。



加拿大黑莓與我國電動車開放聯盟 簽署合作意向書

— 黑莓 (BlackBerry) 的QNX為車用作業系統，在全球汽車產業市占率超過六成

— 我國聯盟開發的電動車平台將把黑莓QNX列為優先採用的軟體平台



深化在墨西哥布局

持續推動合作

- ▷ 美國近岸外包、USMCA，墨國成為跨國企業投資首選
- ▷ 透過互訪，深化臺墨經貿交流及協助雙方業者瞭解彼此產業現況及投資環境



臺商在墨布局

- ▷ 累計對墨投資
約**11.6億**美元
- ▷ 主要布局廠商
鴻海、和碩、廣達、英業達、緯創、仁寶
- ▷ 臺廠主要產品
伺服器、汽車電子
- ▷ 投資效益
對墨國：估增加當地**1萬**個就業
對我商：成為穩定供應鏈夥伴，貼近美歐客戶需求

互惠共贏新南向



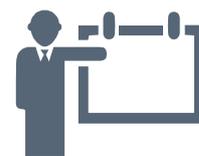
官方MOU、協議

印度-智財權
越南-貿易合作
紐西蘭-原住民



產業鏈結

泰國-自動化
馬來西亞、越南-智慧城市



人才培訓

越南-冷鏈、電子業
數位貿易學苑線上學習平台

我商智慧家庭解決方案 在越南落地

- 我商參與新南向創新行銷計畫-越南家庭專案
- 成功與越南最大房地產開發商達桑集團合作

推動智慧送餐機器人 至印尼、菲律賓

- 我商參加新南向創新行銷計畫-食品科技專案與洽談會，向印、菲兩國展示產品
- 成功吸引當地連鎖餐飲業者關注



加速歐盟產經合作



臺歐盟貿易暨投資對話會議、產業對話

- ▷ 提升對話層級，包括供應鏈安全、數位貿易等議題
- ▷ 推動產業及科研合作，如綠色轉型、機器人



歐洲經貿網(EEN)

— 成功加入新一期程歐洲經貿網(EEN)，持續推動臺歐盟中小企業商機媒合暨技術合作

歐洲經貿網臺灣商務中心

ENTERPRISE EUROPE NETWORK TAIWAN

✓ 荷蘭：新伺服器冷卻技術研發

✓ 德國：共同設計零接觸式手部消毒機



貳

台灣新興產業之布局

一、電動車

二、無人機

三、5G與下世代通訊

四、生技醫藥

一、電動車

(一)全球電動車產業進展

全球車輛以電動車為核心發展



- 車輛產業朝向**聯網化**、**自駕化**、**共享化**及**電動化**的「CASE」勢發展。
- **車輛電動化**不僅著重車輛產業本身，更結合智慧製造、AI及5G通訊應用，車輛聯網化與智慧化後將創造更多應用可能性。

C 聯網化



A 自駕化



S 共享化



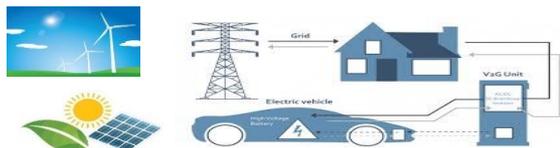
E 電動化



帶動相關產業

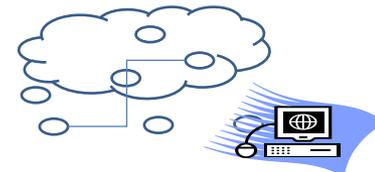
能源產業

再生能源、V2G



資通產業

人車路雲 資訊安全



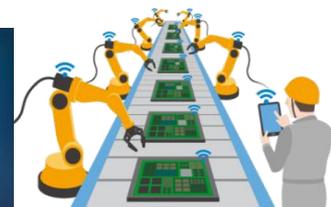
交通產業

MaaS (交通整合服務)



製造業

AI 智慧製造



(二)各國車輛電動化時程表

- 已有超過**41**個國家提出禁售傳統燃油車時間表，**歐盟**更於2022年6月正式通過法案，其27個成員國**將於2035年全面電動化**(新售小客車達淨零排放)。



德國	法國	義大利	西班牙	波蘭	羅馬尼亞	荷蘭
希臘	比利時	葡萄牙	捷克	匈牙利	瑞典	奧地利
保加利亞	丹麥	斯洛伐克	芬蘭	愛爾蘭	克羅地亞	立陶宛
拖拉維亞	斯洛文亞	愛沙尼亞	賽浦路斯	盧森堡	馬爾他	

(三)國際電動車廠商多元模式發展

傳統車廠、領導廠商、新創企業與科技大廠 等多樣模式

電動車領導廠商，如**特斯拉(Tesla)**，以掌握核心三電及自駕、軟體、OTA、平台，帶動產業加速朝純電動發展。



Tesla 特斯拉

傳統車廠，如**福斯(VW)**、**通用汽車(GM)**、**寶馬(BMW)**、**賓士(Benz)**等，宣告減少內燃機開發，全系列車種電動車平台化。



VW(2025全面電動化, 新模組底盤)

領導
廠商



傳統
車廠



新創
企業



科技
大廠



Fisker Ocean

新創企業，如**Fisker**、**蔚來NIO**、**小鵬**、**法拉第未來**等走輕資方路線，走委外代工模式，少數為自製。



科技大廠，如**Apple**，2021年外媒彭博社報導Apple正在與多家車廠接洽，擬以手機軟體平台巨人之姿，發展軟控硬之創新電動車。(可能委外)

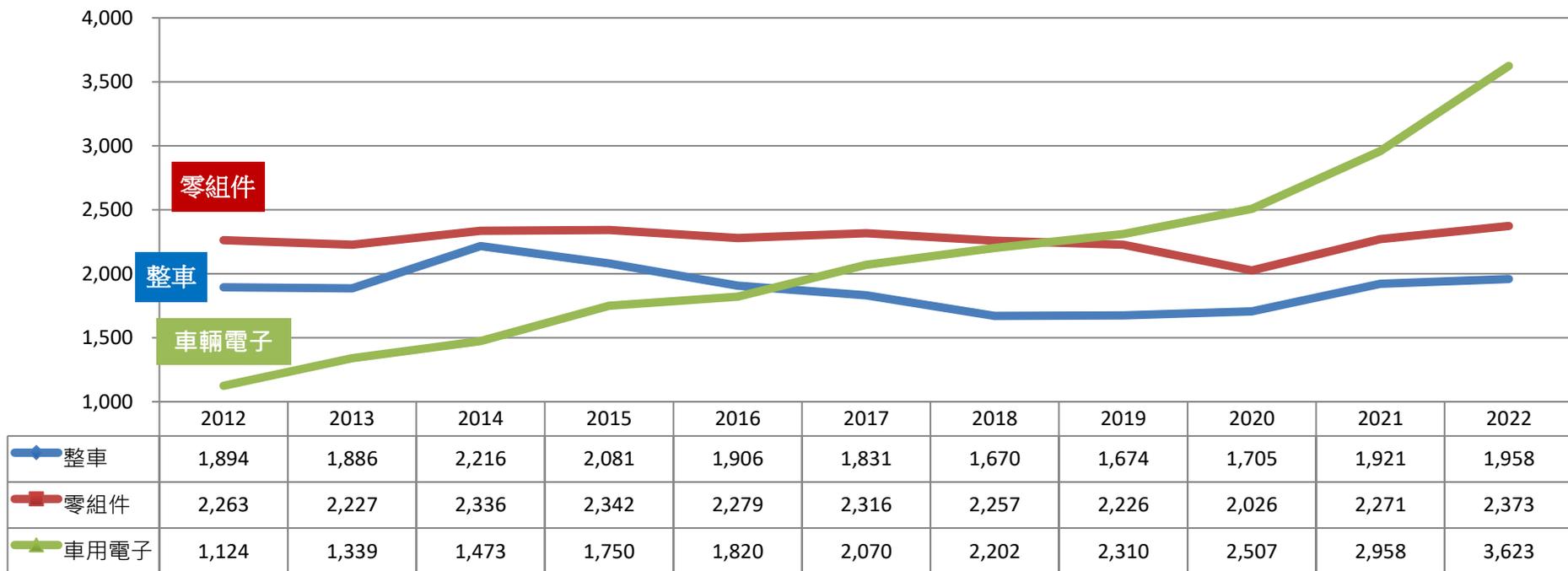
(四) 台灣汽車產業發展趨勢(1/2)

車用電子產值快速發展，成汽車產業成長動力

- 整車：維持每年約1,700-2,100億元台幣。
- 零組件：維持每年約2,000~2,400億元台幣，車燈、保險桿、板金在零售市場(After Market, AM)具國際競爭力。
- 車輛電子：受惠車輛電動化、智慧化發展，車用電子產值快速提升至3,623億，超越整車與傳統零件，成為主要成長動力。

單位:億元

2012~2022臺灣汽車產業產值(整車、零組件、車電)



(四) 台灣汽車產業發展趨勢(2/2)

電動車零組件能量充沛

- 台灣具12年以上電動車零件供貨經驗，切入多家全球車廠供應鏈，包含Tesla、BMW及GM等國際車廠。
- 台灣在電動車**關鍵系統**包括馬達動力、車身系統、車電系統、電池系統與充電系統能量充沛，開發供貨品項超過100個。



(五) 台灣ICT大廠積極布局

- ICT集團跨入上下游車電領域，國內ICT集團大廠-鴻海、仁寶、和碩、廣達、聯電、台達電等均各有佈局。
- 近年，鴻海積極布局車用電子與電動車，台達電則已晉升為車廠Tier 1 供應商，是臺灣電動車產業的最強先鋒。



資料來源：各廠商官網；車輛中心整理

(六) 電動巴士廠積極投資

華德動能(車王電子)



- 台中港加工出口區
- 總投資**25億元**
- 年產能**8,700台/套**
(1,700輛電動巴士整車、
7,000套底盤三電)
- **2022年第四季**量產

成運汽車



- 彰化二林科學園區
- 總投資**20億元**
- 年產能**12,000台/套**
(2,000輛電動巴士整車、
10,000套底盤車)
- **2024年第一季**量產

鴻華先進(鴻海)



- 高雄橋頭科學園區
- 總投資**30億元**
- 年產能**4,000台整車**
- **2025年**量產

(七)集團在電池芯領域的關鍵布局

台泥集團



高鎳鋰三元

圓柱型

1.8GWh(高雄小港)

投資190億元

2023Q1量產

台塑集團



磷酸鋰鐵

方型

2.1GWh(彰濱崙尾)

投資60億元

2024Q1量產

鴻海集團



磷酸鋰鐵

方型

0.5GWh(高雄和發)

投資60億元

2024Q1量產

(八)補助開發關鍵零組件，爭取打入母廠供應鏈

盤點電動車十加一系統架構與缺口

■ 因應國際車輛朝**電動化**、**智慧化**、**聯網化**等趨勢及國際電動車廠生產模式變化，依臺灣機會盤點缺口，優勢加值及缺口補強，提升國內廠商在國際供應鏈位階。



1.動力總成

- 馬達
- 驅控器
- 缺口：多合一動力總成及驗證能量、驅控器之功率元件、高效率低稀土馬達

2.電能總成

- 電池芯
- 電池管理系統
- 缺口：固態電池與低成本快充電芯



4.減速器總成

- 總成
- 殼體
- 齒輪箱
- 減速器換檔機構組件
- 缺口：多檔位減速器總成



5.煞車總成

- 總成
- 制動系統
- 煞車卡鉗
- 缺口：動態穩定控制ESC與電動助力器(i-Booster)



6.驅動/非驅動總成

- 驅動軸
- 差速器
- 國內具備能量，考量經濟規模採用進口件



7.車架總成

- 總成
- 縱樑、橫樑
- 底盤底板
- 缺口：大型高真空壓鑄件量產技術

3.車輛電子

- 智慧座艙：
 - 缺口：總成、艙內系統整合、艙內乘員監控及驗證能量
- 整合式控制器與AUTOSAR韌體：
 - 缺口：車用共同韌體及EEA架構
- 智慧電子/ICT(智慧頭燈、先進駕駛輔助系統)
- 智慧頭燈：
 - 缺口：總成、感測與車燈系統整合技術
- L2先進駕駛輔助系統：
 - 缺口：L2智慧駕駛輔助系統及域控制器及驗證場域
- 感測模組：
 - 缺口：車用光達模組、熱成像及4D雷達模組
- 車用運算平台：
 - 缺口：車用AI運算主機及車用AI軟體加速技術
- 資安：
 - 缺口：車規資安認證



10.環境建構

- 充電系統(無線、有線)
- 空間資訊
- 缺口：V2G、無線充電、空間資訊等

11.ICT系統整合與創新應用

- 自駕軟硬體整合
- 車聯網
- 缺口：自駕車軟硬體整合、OTA即時線上韌體更新、自駕車次系統間協作軟硬體，V2X車路雲圖軟硬體整合

9.車身總成

- 車身
- 缺口：高強度鋁合金成形技術、異材接合技術



8.轉向總成

- 轉向器總成
- 方向機馬達
- 電子動力方向盤
- 缺口：高響應主動轉向系統等



(九) 電動巴士關鍵零組件國內能量

- 國內可產製(黑色表示)：車身總成、減速器總成、車架總成、車輛電子(車載資通/整車控制系統(VCU)/充電系統)、馬達、其他零組件
- 待開發(藍色表示)：電池芯、馬達驅控器、ADAS先進駕駛輔助系統
- 採用國際大廠之系統(紅色表示)：制動(煞車)總成、驅動/非驅動軸總成、轉向總成



2. 電能系統

電池芯: 多採用國際大廠如AESC、TOSHIBA、CATL

電池模組: 車王電、沃爾奇、明創

電池管理系統: 車王電、沃爾奇

1. 動力系統(馬達+驅控器)

馬達: 可使用國內製品

驅控器(不含IGBT): 待開發

10. 其他零組件

(玻璃)、(車燈)、(座椅)、(空調)、(輪胎): 均可使用國內製品

9. 車輛電子

車載資通訊、整車控制系統(VCU)、充電系統: 可使用國內製品 惟 ADAS先進駕駛輔助系統需開發

3. 車身總成

(車身)、(側圍、頂蓋)、(前/後圍)、(地板)、(板件): 均可使用國內製品

8. 轉向總成

安全件, 多採用國際大廠如Bosch、ZF

7. 車架總成

縱樑、橫樑: 均可使用國內製品

4. 減速器總成

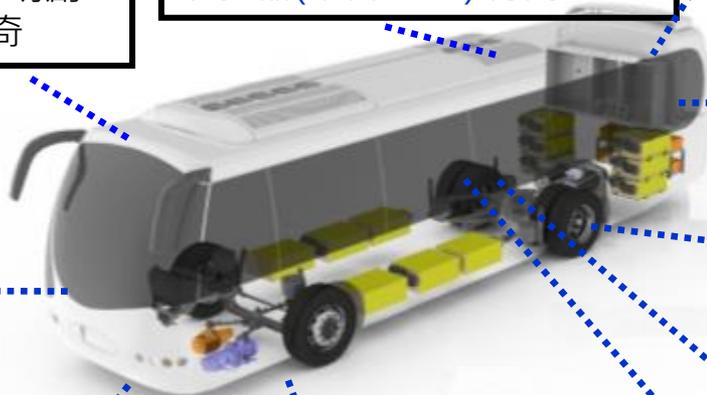
殼體、齒輪箱、減速器換檔機構組件: 國內和太、國淵具能量

5. 制動(煞車)總成

安全件, 多採用國際大廠如Wabco

6. 驅動/非驅動軸總成

我國無廠商產製, 採用國際大廠如ZF等零件



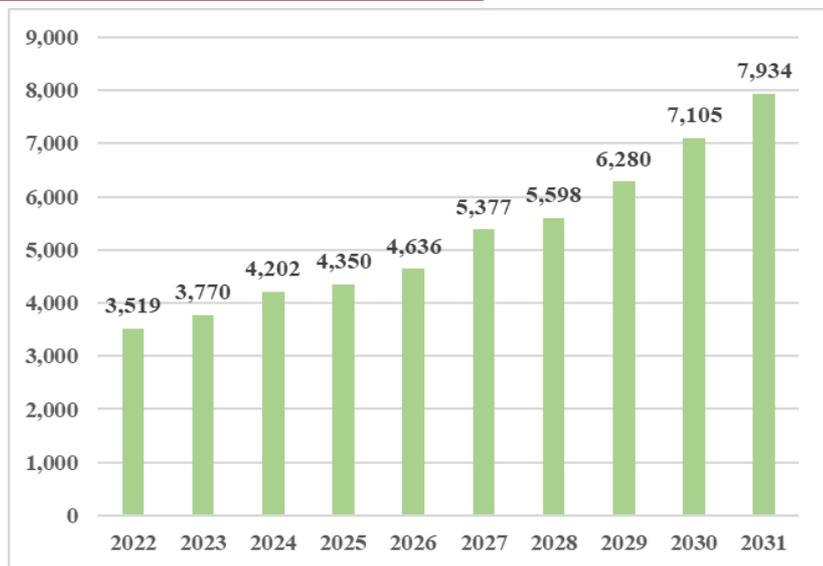
二、無人機

(一) 國際無人機市場現況

市場概況

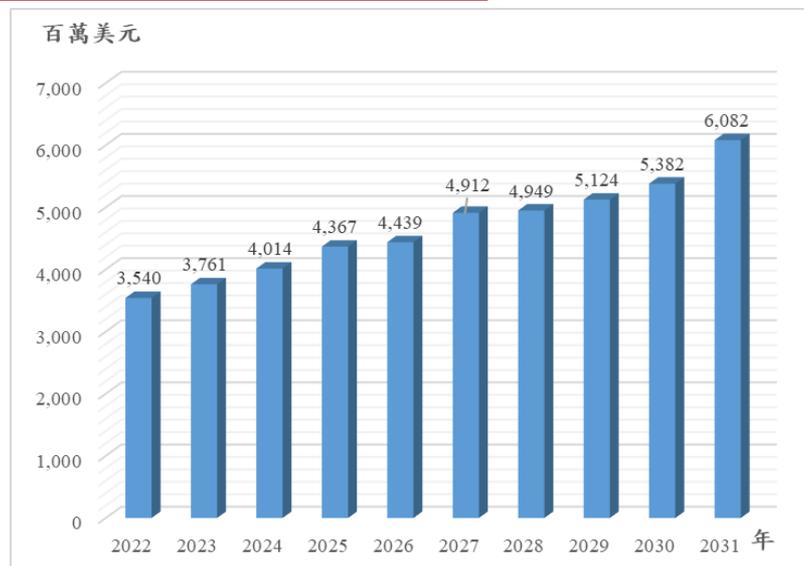
- 全球無人機蓬勃發展的趨勢當中，各種不同類型的無人機成為各國爭相發展與研究的目標，加上近日俄烏戰爭衝突，無人機扮演關鍵作戰角色，促使各國**加速推動無人機自主研發及擴大市場發展**。
- 根據Forecast International**軍用無人機市場報告**預估，2022至2031年全球軍用無人飛行載具市場，未來10年預估將有超過**4.8萬具**，總產值高達**527億美元**
- **民用無人飛行載具市場**方面，未來10年預估將有超過**7,819萬具**、總產值高達**466億美元**。

軍用無人機市場產值預測



527 億美元

民用無人機市場產值預測



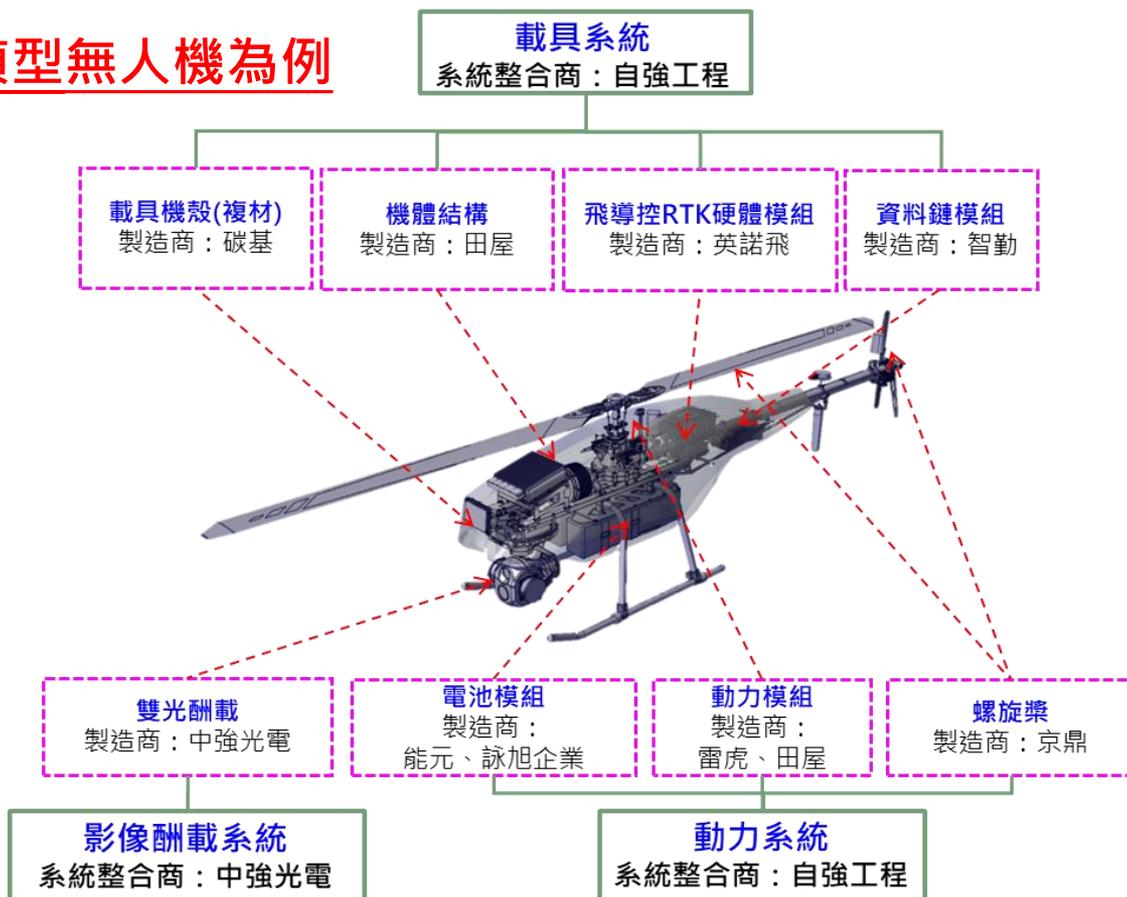
466 億美元

(二)我國無人機產業發展現況

國內無人機產業及供應鏈現況

目前國內投入軍/民用無人機系統整合業者有經緯、長榮、智飛、神通、田屋、雷虎、中光電等系統廠家，自行開發約10餘款機型無人機，零組件業者約40餘家，應用於軍/民用偵蒐、空拍、航測、農業、防救災等領域。

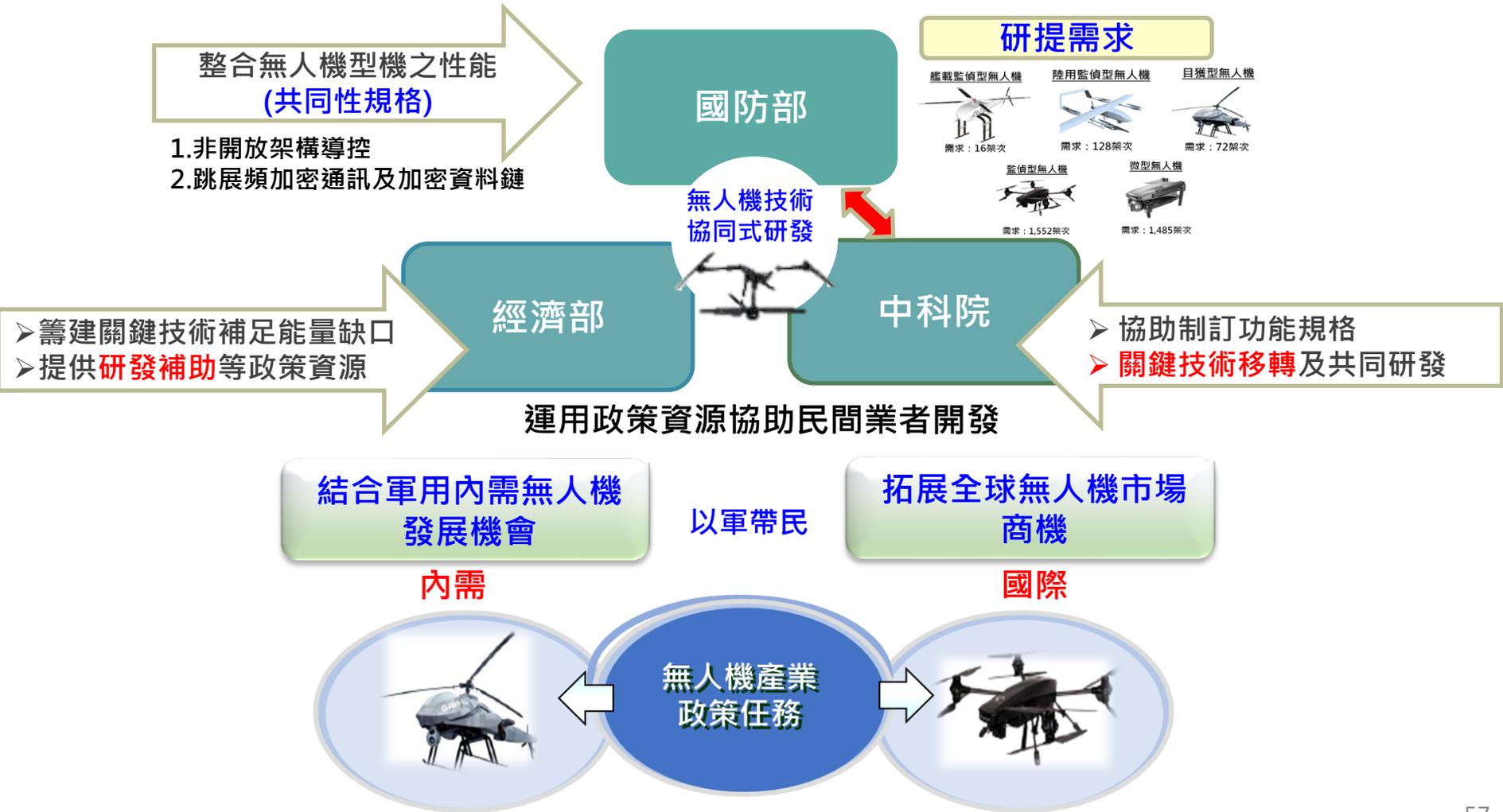
以監偵型無人機為例



(三)無人機產業發展策略

以軍帶民發展無人機技術發展策略

定位：需求整合與確認→與民間共同研發關鍵技術→產業技術升級



(四)軍用商規無人機規劃與進展

- 配合國防部短期**3類5款**軍用商規無人機需求，帶動**軍民通用**無人機**關鍵技術發展**，以**建立**無人機產業**供應鏈基礎能量**。
- 經濟部協助遴選出**8家原型機系統整合主導廠商**，廠商皆已於本年**7月**完成**交機**，並將於**10月底前**完成**驗測**作業，目前**7家廠商**已取得國防部**合格**通知，僅**富蘭登**尚未完成驗測作業。

目獲型無人機(25kg以上)



量產需求：72架次
小批量需求：2架次
(神通、自強)

陸用型監偵無人機(25kg以上)



量產需求：96架次
小批量需求：2架次
(長榮、經緯)

艦載型監偵無人機(25kg以上)



量產需求：16架次
小批量需求：2架次
(富蘭登、智飛)

微型無人機(25kg以下)



量產需求：1,485架次
小批量需求：6架次
(雷虎、中光電、經緯)

監偵型無人機(25kg以下)



量產需求：1,552架次
小批量需求：24架次
(神通、中光電)

1. 小批量原型機採購架數(36架)，於112年2月20日、3月2日完成採購
2. 無人機量產採購需求架數，計3,221架，採購期程113年~117年(分批採購)

三、5G與下世代通訊

(一)全球行動通訊發展趨勢—去中化

全球已有超過**15個國家禁止或放棄採用中國設備**，華為、中興等陸系電信設備商退出歐美市場



(一)全球行動通訊發展趨勢—去中化

去中化風潮引起轉單效應，加上各國基建商機，臺網通廠2022年營收大幅揚升

各國營運商逐步轉向採購臺廠產品

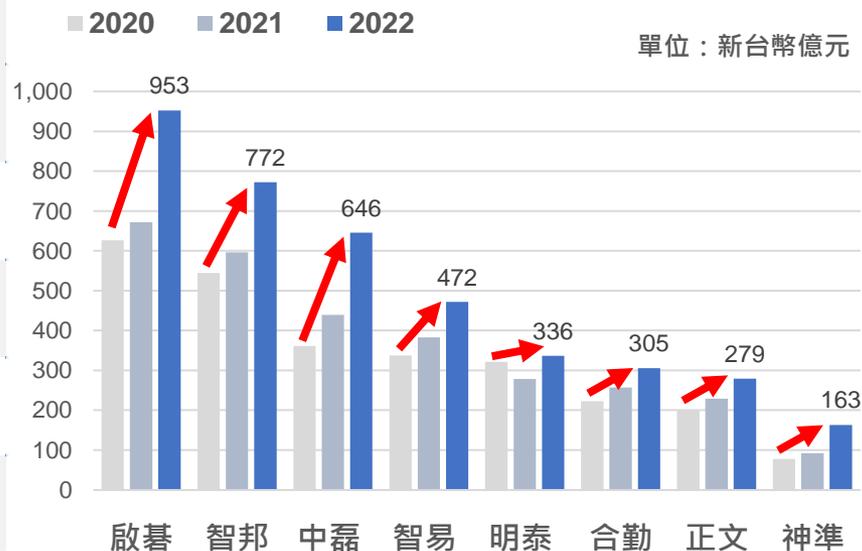
以歐洲主要營運商為例，去中化風潮後，已逐漸由過去4G時代採購華為、中興等中國廠商之網通產品(如分享器、路由器等)，轉向採購臺廠產品

營運商(國家)	4G	5G
EE(英)	 → 	
Three(英)	 → 	
德國電信(德)	 → 	
Telefónica(德)	 → 	
Linkem(義大利)	 → 	
Telia(芬蘭)	 → 	

臺網通廠營收續增

2022年臺網通廠營收均有大幅成長，同時帶動臺灣資通訊產品出口達647.3億美元，較2021年增加5.6%，其中交換器及路由器等網通產品年增幅更達25.4%

2020~2022 臺灣網通業者營收



(二)全球行動通訊發展趨勢—開放化

從4G到5G，**電信商**追求彈性供應、降低成本，**推動開放架構網路**，創造**多元供應環境**

過去：封閉式電信



由傳統電信大廠提供設備/系統整合一條龍服務

規格封閉
市場由少數廠商寡占



由傳統電信大廠提供完整解決方案

現在：開放式5G



開放架構下，各段設備可分開供應打開電信基礎建設市場大門

規格開放
打破少數廠商寡占格局



Open RAN 軟體	Open RAN 硬體	Open RAN 晶片
Red Hat, VMware, WIND, Parallel	cohere, JMA, COMSCOPE, Juniper	ARM, Intel, Qualcomm, Marvell, Xilinx
EPC/NGC (核心網路)		
Polaris Networks, Oracle, Affirmed, Mavenir, Cisco		

規格開放
各大廠可自行發展產品解決方案

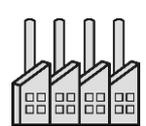
創新應用



智慧物流



AR/VR



智慧工廠



遠距醫療



自駕車



線上學習

(二)全球行動通訊發展趨勢—開放化

以美、歐、日為首之電信營運商於2020年起進行Open RAN的試驗與導入，其中美國更在政策上極力推展

美國政策推動開放網路

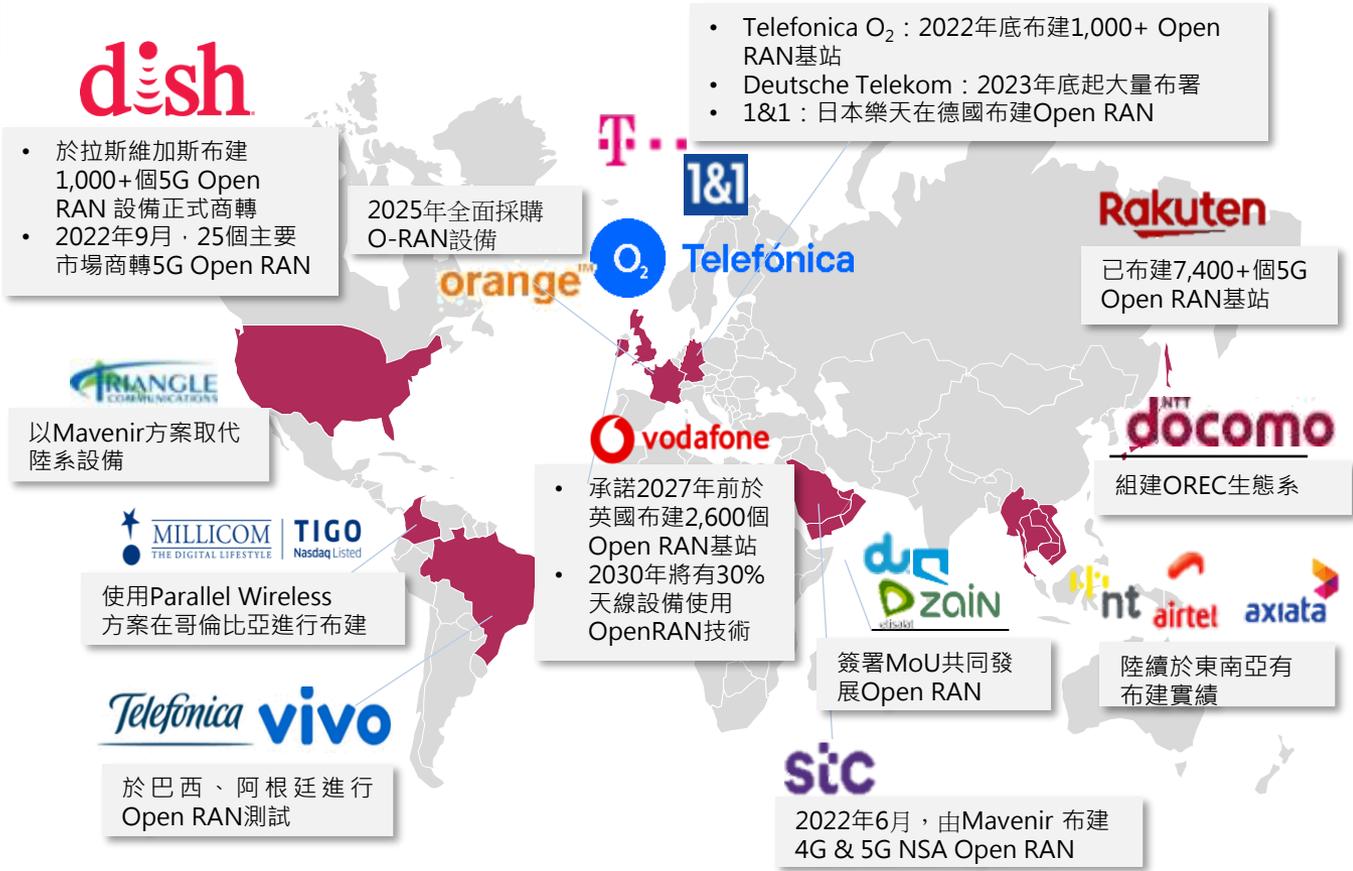
- 成立開放式無線存取網路政策聯盟(ORPC)



- FCC建構Open RAN創新場域(鹽湖城、羅利)



- 國家通信暨資訊管理機構(NTIA)與國防部合辦5G Challenge競賽



(三)我國5G產業現況

我國擁有**完整5G通訊產業鏈**，透過**強化自主通訊設備研製及系統整合能耐**，增加在我國5G產業之競爭力，利於拓展國際電信市場

半導體

手機晶片

聯發科

指紋辨識

神盾 聯詠
敦泰 義隆電

砷化鎵

穩懋 宏捷科

ASIC

聯發科 智原 創意

TDDI

聯詠 敦泰 矽創

晶圓代工

台積電 聯電

記憶體

南亞科 華邦電

零組件

基地台上游

昇達科 譚裕 耀登
台揚

PCB

臻鼎 欣興 華通
台郡 嘉聯益 景碩

手機天線

啟碁 耀登

射頻

立積 璟德

濾波器

璟德 台嘉碩 希華
安碁

散熱

超眾 雙鴻 泰碩

設備終端

手機

宏達電 華碩 鴻海
和碩 緯創 仁寶
華冠

網路終端

宏達電 合勤 華碩
友訊 宏碁 啟碁
仁寶 廣達 鴻海
正文

AR/VR

宏達電 宏碁 廣達
鴻海 和碩 緯創
仁寶

局端/傳輸/核網

光纖PON

光紅建聖 光環
聯鈞 華星光通
創發 盟創

小基站/輕核網

正文 盟創 鴻海
明泰 中磊 智易
亞旭 啟碁

伺服器/儲存

廣達 (雲達)
鴻海 英業達
緯創

SDN/交換器

智邦 明泰 廣達

行動邊緣運算

智邦 鴻海 凌華
研華 樺漢 雲達

電信商/資安

電信商

中華電信
台灣大
遠傳 亞太
台灣之星

資安

瑞祺電 趨勢
敦陽科

產業應用

智慧展演

異地同步
即時互動

智慧交通

快速通關
安全巡檢

智慧遊戲

雲端遊戲
多機互動

智慧製造

多機協同
遠端操控

智慧醫療

遠距看診
遠距指導

智慧農業

精準農噴
無人巡田

智慧零售

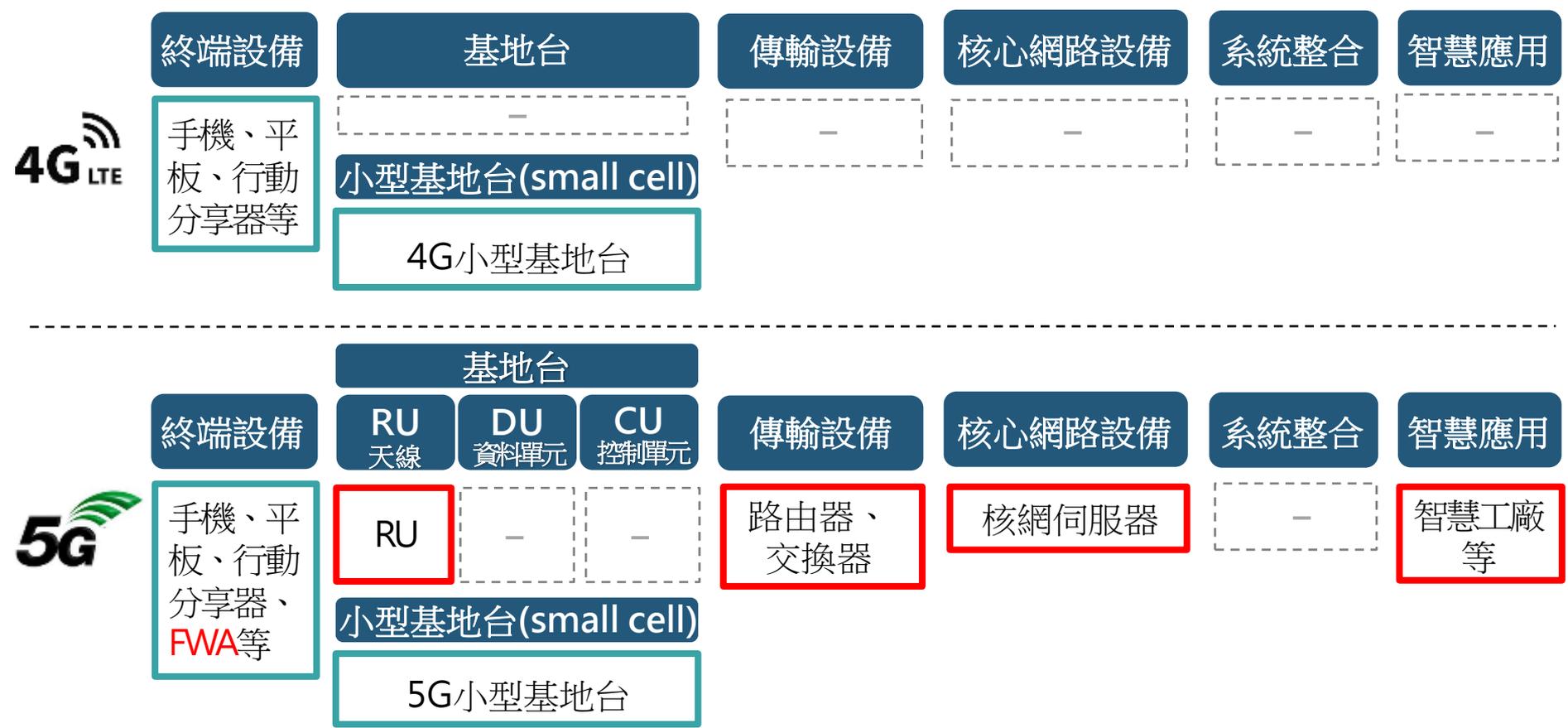
虛實整合
互動銷售

智慧能源

場站巡檢
自動配電

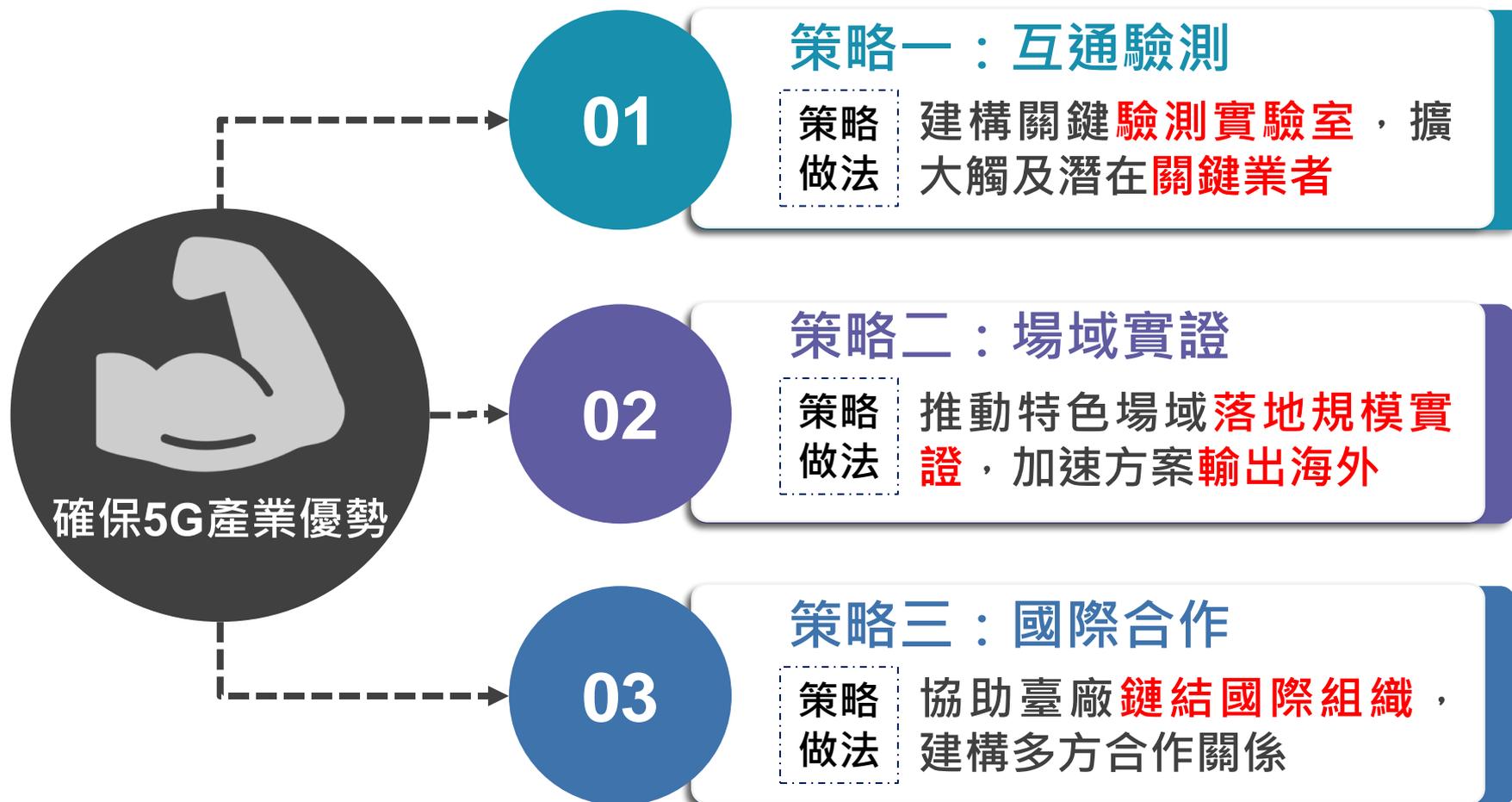
(三)我國5G產業現況

- 4G時代，臺廠以供應**手機**、**平板**、**行動分享器**等**終端設備**為主，另有少量小型基地台
- 5G時代，臺廠除終端設備外，延伸包含**基地臺(特別是RU)**、**傳輸設備(如交換器、路由器)**、**核心網路伺服器**等硬體，且與國際大廠合作發展**垂直領域專網解決方案**



(四)我國5G發展策略

透過互通驗測、場域實證、國際合作三大主軸策略，共同構築我國5G產業優勢



發展策略一：互通驗測

在臺建構國際級兩大5G實驗室，串連商業化，加速臺廠進入國際5G供應鏈

全球兩大
開放網路
組織

● TIP (Telecom Infra Project)

- 美商發起與主導，超過1,000會員，推動**整體網路架構開放**為目標

● O-RAN聯盟

- 歐美主要電信商主導，致力於推動**基地台開放化**



註：OTIC(Open Testing and Integration Centre)為O-RAN聯盟認證實驗室

全球第二座TIP系統層級實驗



- 協助臺廠**在臺就近**驗測，**加速研發時程並降低成本**
- **21家**臺廠完成驗測、**4家**取得國際標章**7張**，行銷國際
- TIP官網公告名單，加速打入國際客戶供應商名單

亞洲第一座OTIC第三方公正



- 臺廠耀睿建置O-RAN聯盟認可之OTIC驗測實驗室
- 已協助**19家**臺廠驗測，發出**5張**認證

促成台灣大哥大導入國產Open RAN設備



台灣大哥大、TIP與產發署於2023「世界行動通訊大會-MWC」宣布認可以TIP標章列為選商條件，並以**雲達科技**為首件成功案例

- **帶動國產Open RAN設備導入**：繼雲達科技，後續已規劃宏達電、啟碁、英業達等進行驗測，擴大國產設備導入規模
- **強化5G專網佈建能量**：與產發署5G驗測平台合作，以作為台灣大哥大5G專網佈建測試實驗室

發展策略二：場域實證

場域實證全臺遍地開花，同時打造亞灣為全臺最大5G AIoT研發暨創新試驗場域，吸引百家資通訊廠商進駐



5G文化展演-浮光投影

國家兩廳院(整合5G專網技術及5G毫米波藝文展演公共場域，華碩、啟碁、廣達，高通)：
2023 MWC 5G產業挑戰賽娛樂項目亞軍

台北捷運綠線(大同世界科技)

三總內湖分院(辰隆)

台灣高鐵(中華電信/仁寶)

瀚荃(工研院)

廣達林口廠(雲達)

淡海新市鎮(華電連網)

台北港(東立物流)



雲達5G專網解決方案



英業達5G專網解決方案

英業達桃園廠(英業達)

中原大學(鴻海)

南亞塑膠(國眾)

桃園機場(研勤科技)

新竹消防局(和碩)

台灣基礎開發科技(智慧直播)

5G直播互動暨影音服務

台灣佳光電訊

5G智研智動商轉營運計畫



高雄亞洲新灣區5G AIoT

龍鋒企業(台灣松下)

先鋒機械(辰隆)

大魯閣草衙道(宏達電)

高雄展覽館(富鴻網)

高雄榮家(雲達)

高雄軟體園區(宏達電)



辰隆5G專網解決方案

發展策略三：國際合作

串連國際產業組織與政府雙邊平台，爭取國際5G市場商機，
介接國際產業聯盟與標準組織，及早布局6G關鍵技術



以參與3GPP為例，成功爭取
3GPP本(112)年在臺舉辦第
100場全體會議

對臺效益

- 促成面對面商洽，爭取國際供應鏈合作
- 取得國際大廠6G技術、專利佈局方向
- 提高國際通訊標準組織能見度，話語權

全球資通、電信大廠
逾110位中高階主管來臺

6G通訊標準工作坊 (Rel-19 Workshop)
950位國際專家共同討論
63家臺廠參與

全球大廠在Rel-19 workshop中進行提案

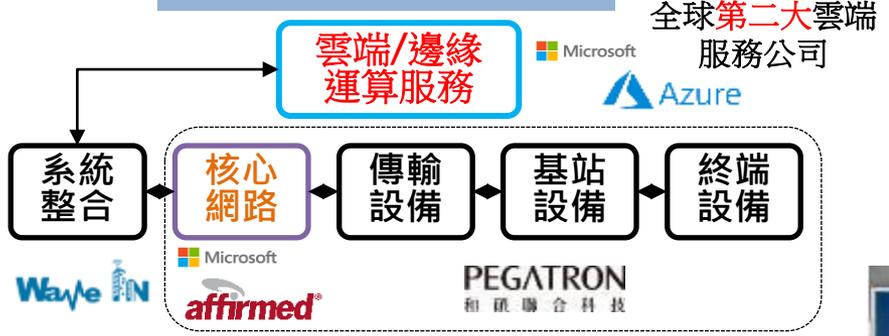
原則上不納入討論

納入未來6G通訊標準商議

5G 國際合作案例一

和碩設備 + 伸波整合 + 微軟Azure雲核網，共同打造衛星通訊 5G O-RAN專網，協助緊急救援、災難救助

5G專網供應鏈



關鍵服務

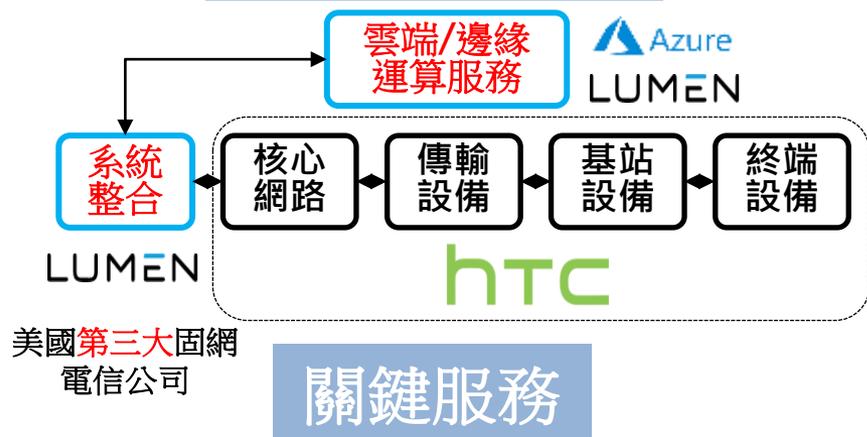
- 建立衛星與5G專網低網路延遲連線
- 強化災防救治與通訊備援能力
- 延伸國防安全、產業商用



5G 國際合作案例二

HTC 5G開放網路專網解決方案，結合美商**LUMEN**提供邊緣運算與整合能力，**支援全方位XR 體驗**，共同開拓國際市場

5G專網供應鏈



行動可攜式5G開放網路專網解決方案

整合在地資源與技術能量彈性客製

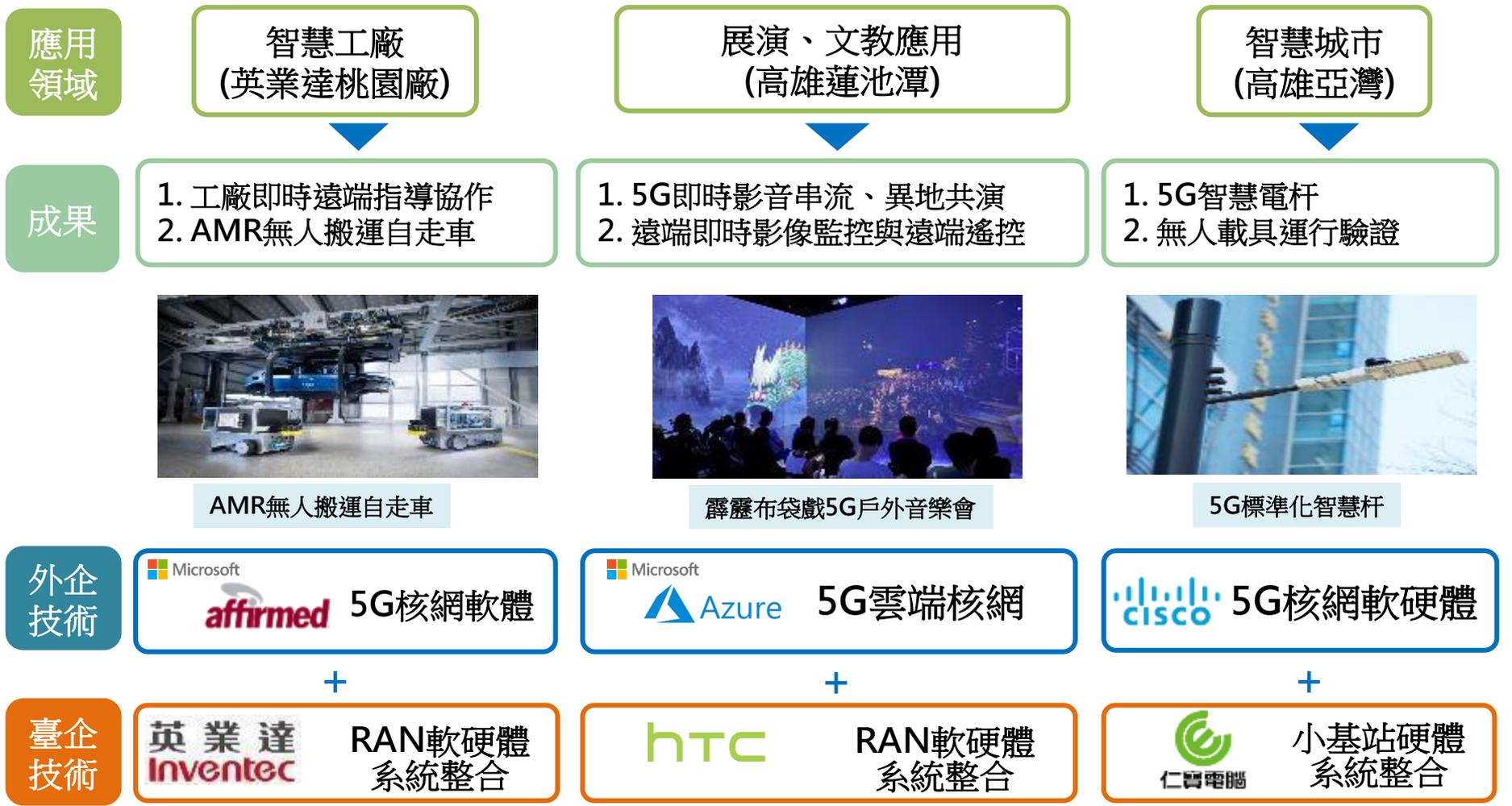
開拓教育、照護、娛樂展演應用

HTC VIVE+LUMEN專網享受無線 VR 體驗



5G 國際合作案例三

臺廠也在智慧工廠(無人搬運自走車)、展演應用(異地共演)、智慧城市(5G智慧電杆)等應用與國際廠商展開合作



四、生技醫藥產業

生技醫藥產業發展策略

- 1、創新生物製造CDMO策略及規劃
- 2、智慧醫療的推動現況與未來發展策略
- 3、細胞治療產業的發展策略

摘錄自經濟部產業技術司戴建丞簡任技正的生技醫藥產業發展策略簡報

1、創新生物製造CDMO策略及規劃

- **協助國內先進醫藥產品上市，支持國內研發成果落地：**國內缺乏量產技術及設備，急需自動化生產、品管系統及量產設備，建置創新生物製造CDMO量產廠可加速國內先進醫藥產品上市，完善產業鏈。
- **促進我國成為亞太地區創新生物製造重要基地，緊急需求時能量產疫苗：**透過CDMO營運方式，引進國際廠商技術合作或策略性投資，促進我國成為亞太地區創新生物製造的重要基地，遇緊急防疫需求時，也可以投入疫苗量產。

(1) 創新生物製造的重要性

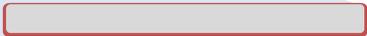
國內已具蛋白質藥品代工生產的能量，但尚無核酸藥品或疫苗的生產能力

- 蛋白質藥品代工產業已完善，具能量可承接國際**蛋白質疫苗**及藥品**代工**
- 國內目前**無**核酸傳輸及量產能量，即便自行研發成功或技轉國際**疫苗**及藥品都**無法生產**

1 核酸

產業完整度

0%

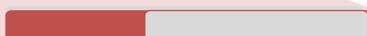


- 全球需求湧現，國內產業鏈極需技術整合
- 需由政府整合，建立具**量產經濟規模**之CDMO廠，提供end-to-end一站式服務

2 細胞

產業完整度

30%

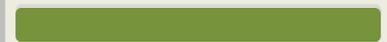


- 國內產業活潑(育世博、長聖、台寶等)但尚**無任何PIC/S GMP 工廠，無法商業化及國際化**
- 政府統合創新研發及生產能量，建立**track record**及**自動化技術**吸引國際大廠訂單

3 蛋白質

產業完整度

100%

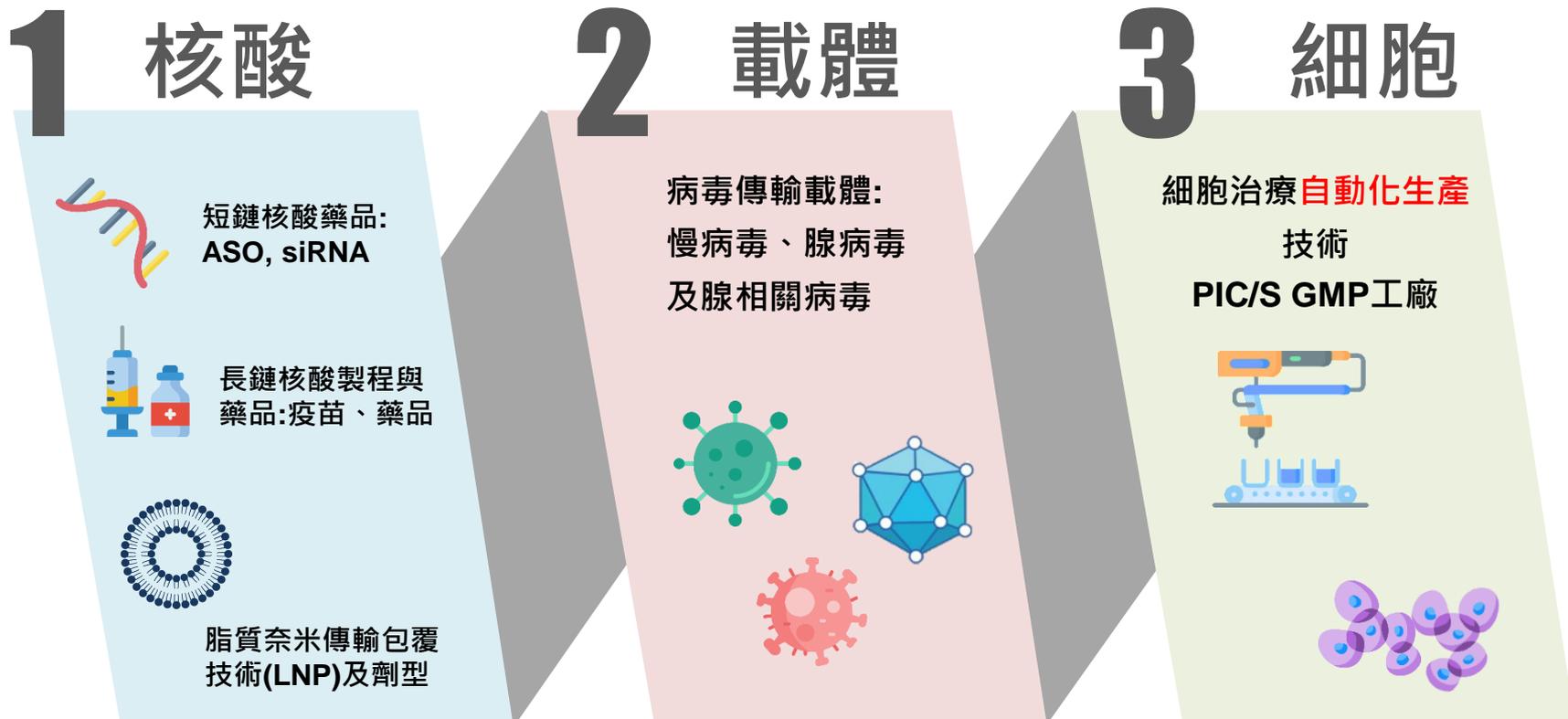


- 產業鏈完整，已具備國內外廠商代工經驗
- 代表廠商：台康、永昕

(2) 創新生物製造研發服務 (核酸、細胞CDMO)廠主要營業內容

CDMO (Contract Development & Manufacturing Organization)主要營運內容包含

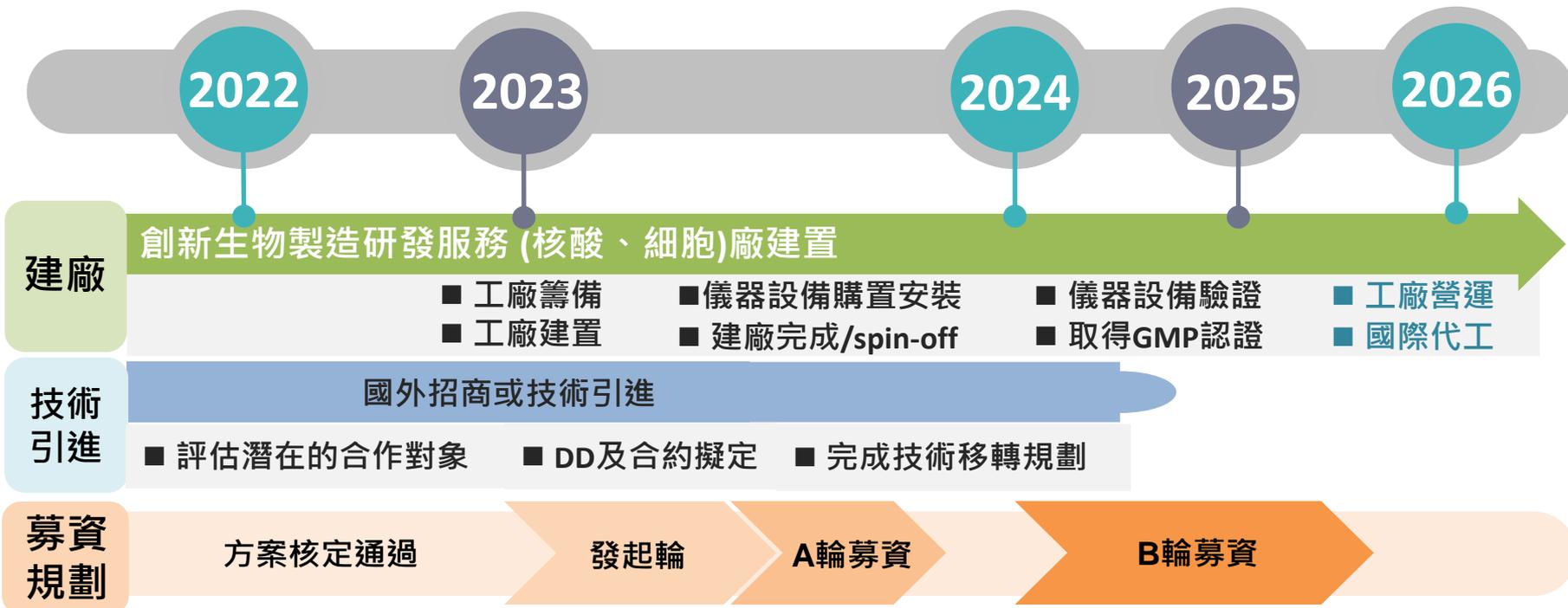
- 核酸藥品及疫苗的生產：原液生產、包覆劑型、傳輸載體
- 自動化細胞產品生產：一般製劑、客製化產品



全球CDMO市場每年達9,000億元，以本工廠營收占比最少10%計算，工廠年營收為900億元。公司營業目標為代工毛利率50%，稅後純益30%。

(3) 建置台灣創新生物製造 CDMO整體規劃

- 由經濟部科技專案、國發基金結合民間能量，籌資建廠，建廠時間約需2年。預計2024年完成PIC/s GMP細胞製備工廠硬體設施與設備，於2025年起獨立營運及同步GMP認證，2026年完成site master file建置及PIC/s GMP廠查廠。



發起輪：法人+政府資金

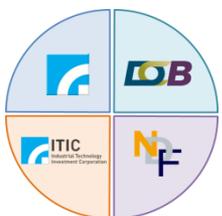
- 創新工業技術移轉股份有限公司
- 國家發展基金管理會
- 財團法人生物技術開發中心
- 財團法人工業技術研究院

A輪：民間+政府資金

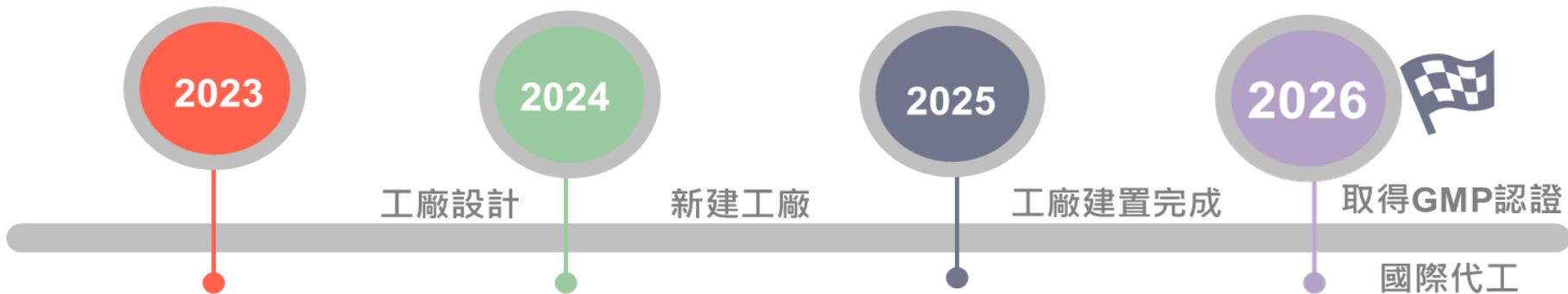
- 民間資金
- 政府資金
- 國際公司

B輪： 民間+政府資金

- 民間資金
- 政府資金：國發基金



(4) 建置台灣創新生物製造 CDMO廠址規劃



- 製程研發實驗室(Process Development Lab)：南港台北生技園區(預計廠址)
- 預計2023年3月完工，2023年Q2可入廠規劃；公司成立即可提供臨床前藥物生產製造與開發服務

- GMP廠區：竹北園區第三生技大樓
第三大樓預計2023年Q4完工，所以時程延後，但可提前取得設計圖，將提早進行廠區設計



聚焦5大核心領域



(5)TBMC串聯研發製造 共創效益

- **PD Lab**為產程開發基地，鄰近國家生技研究園區，串聯生技新藥產業聚落，掌握新藥開發客源
- **GMP廠**為量產製造基地，預估總面積3,500坪，團隊115人，可生產10億劑/年以上的疫苗產能
- 兩廠均緊鄰高鐵站，串聯**南港PD Lab**及**竹北GMP生產基地**

PD Lab：南港台北生技園區

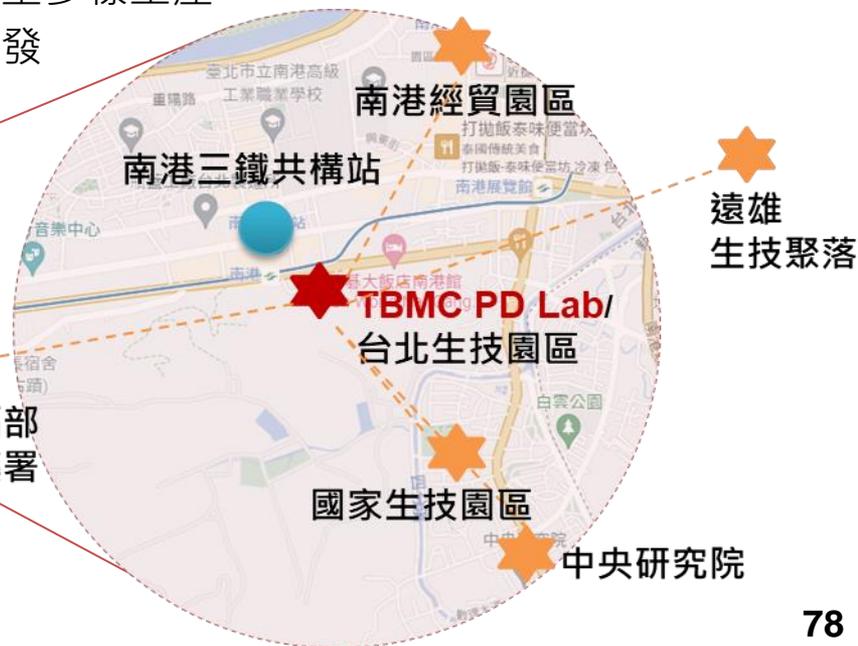
負責項目：

- 非GMP等級藥物生產
- 早期與臨床前藥物之少量多樣生產
- 早期藥物篩選與製程開發
- 新穎技術開發

GMP廠：竹北生醫園區

負責項目：

- GMP等級藥物生產
- 臨床與上市藥物量產



2、智慧醫療的推動現況與未來發展策略

■ 推動現況：

協助廠商軟硬體產品整合，共創市場新機

從臨床需求出發提供雲端醫療服務，發展智慧醫材

■ 未來發展策略：

導入跨領域技術，整合ICT與感測技術，發展具回饋治療效果之創新醫材

針對數位心理治療新藍海，積極切入以華人文化為主產品開發

(1)智慧醫療的推動現況(1/2)

推動ICT廠商智慧醫療軟硬體產品整合，共創市場新機

由宏碁智醫開發VerSee診斷軟體，結合明達醫學開發的優質平價的眼底鏡設備，發展整體解決方案，提早發現老年黃斑部病變

軟

+

硬

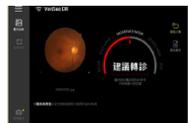
宏碁智醫

眼底鏡

作法

- 眼科 AI 診斷軟體，輔助醫師初步篩檢
- 宏碁智醫 VeriSee DR 結合明達醫學眼底鏡
- 即時偵測分析影像，3 秒內給予高達 93% 準確度的建議

以軟帶硬、成功關鍵



acer Medical

+



Crystalvue

VeriSee AMD 用於老年性黃斑部病變篩檢之臨床試驗計畫臨床試驗計畫

VeriSee DR 第一個取得 TFDA 核准的 AI 眼科醫療器材

營運及服務模式

- 成功導入醫療院所跨國布局海外 (泰國、印度、菲律賓等)
- 超過 60 家醫療院所上線使用中，醫學中心滲透率超過 50%

跨國布局海外



醫學中心研發單位



國際藥廠



國際硬體通路商

(2) 智慧醫療的推動現況(2/2)

從臨床需求出發提供雲端醫療服務，發展智慧醫材

結合國內優質的醫療量能，發展具臨床需求的SaaS(軟體服務)產品，嫁接於國際大廠如Nvidia等的智慧醫院解決方案，進入國際市場

01

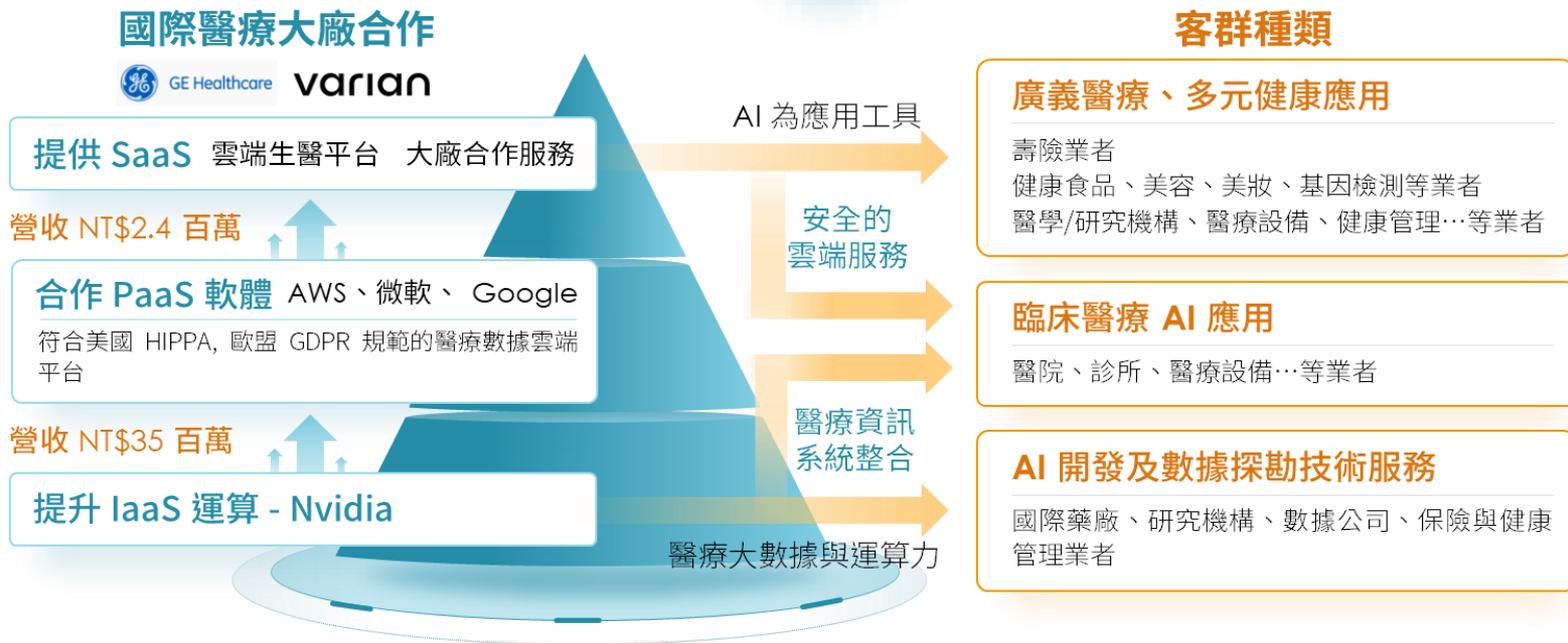
從臨床出發，以 SaaS 為主，嫁接於國際大廠AWS/微軟/Google的PaaS平台上，站在巨人肩膀上(Nvidia和GE等)，切入國際市場

02

槓桿 PaaS 提供符合國際規範的雲端醫療服務 SaaS



長佳智能開發 AI 輔助癌症放射治療全流程平台



(3) 智慧醫療的未來發展策略(1/2)

導入跨領域技術，整合ICT與感測技術，發展具回饋治療效果之創新醫材

結合國內優良的生理監測廠商及ICT產業的優勢，透過法人的關鍵技術整合及增值，協助廠商開發創新治療的醫材，切入新興的治療領域

01

應用我國生理感測技術及 ICT 的優勢，以疾病需求為導向，發展感測診斷與治療相互回饋系統

02

生理監控、治療與復健進行系統整合，以 1+1 方式，產出創新醫材治療應用

法人關鍵技術整合與回饋開發

傳統生理監測廠商

心電圖
宇心生醫
百視美



生理監測
筑波醫電
安麗莎



超音波
明碁醫



感測診斷
技術

生理訊號監測

力量感測

系統整合

分析回饋

訊號接收

治療後生理訊號監測回饋

創新治療
醫材

適應症



精準麻醉



睡眠障礙



膀胱過動



骨科植入物



呼吸中止症監測



麻醉監控



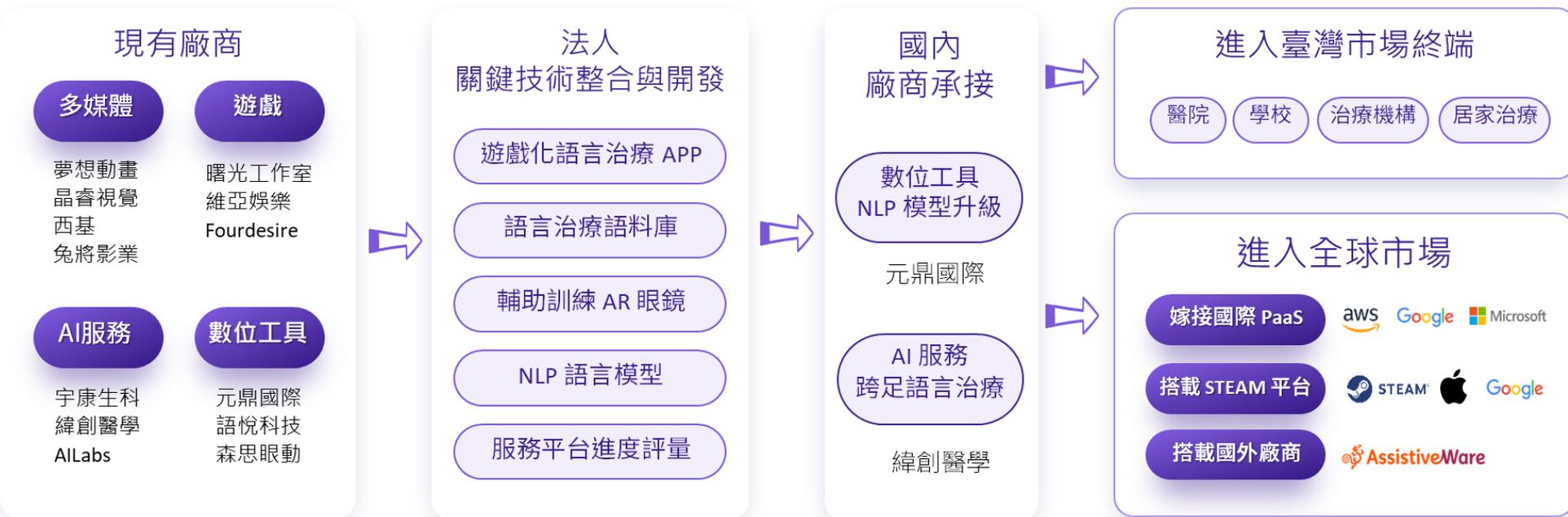
智能關節植入物

(4) 智慧醫療的未來發展策略(2/2)

數位心理治療新藍海，積極切入以華人文化為主產品開發

以華人文化為出發點，整合教育文化、多媒體、AI服務等跨領域技術，透過法人關鍵技術整合與開發，發展數位心理治療解決方案

- 01 以亞洲文化（華人文化）為本，結合教育心理學、亞洲家庭文化等因素，發展對應數位治療的產品。未來可針對不同文化/語言設計不同的內容，進入全球市場。
- 02 整理/分析美國FDA臨床試驗登錄資料庫、PubMed Central (PMC)等相關期刊，篩選出干預措施與檢測評量(腦波、專注力、記憶力、眼動、口語表達、身體活動...)，應用於兒童過動症、失語症、創傷/壓力症候群、兒童發展協調障礙等疾病



3、細胞治療產業的發展策略

- 布局次世代癌症細胞治療技術及建構供應鏈關鍵零組件
- 跨域結合精密機械/ICT自動化技術，打造細胞治療的台積電

(1) 細胞治療產業的發展要件

發展細胞治療產業需要完善三大基石- 產品開發、關鍵原物料及自動化生產設備

產品開發

我國細胞治療產業活潑，目前有**173件**核准之細胞治療在52間醫療機構執行臨床試驗。

- 廠商多投入臍帶血、周邊血幹細胞、MSC及CAR-T等。
- 法人佈局次世代異體之癌症細胞治療

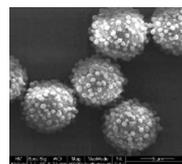
發展類型	臍帶血幹細胞	周邊血幹細胞	臍帶胎盤羊水MSC	脂肪MSC	骨髓MSC	纖維母細胞	體細胞	免疫細胞	CAR-T
公司名稱	*尖端 生寶 穎奕 再生緣 訊聯 信聯 愛永生 長新 光麗 麗寶	穎奕 ⁻¹ 長春藤 ⁻² 永生 ¹	長聖 ⁻¹ *宣捷 ⁻¹ 生寶 永立榮 永生 ⁻¹² 訊聯 長新	*仲恩 ⁻¹² *國璽 ⁻¹ *艾默 ⁻¹ *向榮 ⁻¹² 生寶 訊聯 光麗 長春藤 長新 粒線體	*台寶 ⁻¹² 華元 ⁻¹	瑪旺 ⁻¹² 三顧 全崑 ⁻¹²	三顧 *三鼎 頂石	*鑫品 路迦 世福 基亞 *富禾 ⁻¹ *光輝 光麗 長春藤 長新 育世博	震泰 育世博 先驅 睿田 創恩/ 源一 宇越 沛爾

關鍵原物料

結合**化工材料產業**及**紡織業**開發細胞生產所需之**關鍵原物料** 取代進口

- 生醫材料：雙美、惠合、可成、台灣百合等
- 培養基：騰達行
- 細胞支架：新光合纖、亞果等
- 磁珠：沛爾、基亞等

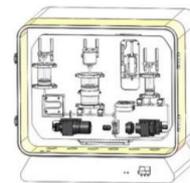
法人自主研發
符合臨床規範之細胞治療關鍵原物料/產品



仿生多突狀磁 (iKNOBEADS)



無血清培養基



封閉式生產系統



騰達行 UNIMED

ARC Therapeutics

沛爾 BMT Ltd. 生技醫藥股份有限公司

基亞生物科技股份有限公司 MEDIGEN BIOTECHNOLOGY CORP.

GenomeFrontier Therapeutics

自動化生產設備

結合**ICT**與**精密機械業**者建立**自動化/智能化**生產技術，掌握自有設計參數

精密機械設備/系統	光電與微流體元件	低溫冷鏈
<p>機器手臂、操作與培養腔體、自動化整合、操控模組、AIO檢測</p> <p>達明、博訊生物科技、觀冠 聯毅、旭東機械、精浚、龍冶</p>	<p>流道設計、量產、流體控制 微型驅動、細胞轉導模組</p> <p>上準、豐康、醫流體、邑流微測、 世醫、泉創生醫</p>	<p>超低溫技術、超低溫即時 監測與傳輸記錄</p> <p>公準、智邦</p>

(2) 細胞治療產業的發展策略(1/2)

布局次世代癌症細胞治療技術及建構供應鏈關鍵零組件

結合精密製造業發展前端自動化生產系統、以及後端次世代癌症細胞療法等新應用與產品，一步到位提供細胞治療產業端到端的完整解決方案

產業現況

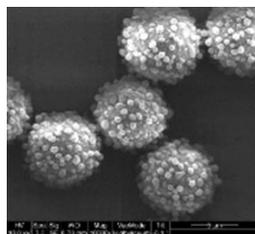
- 國際間已上市CAR-T**免疫細胞製劑價格**在**千萬**以上，關鍵原物料與技術掌握於國際大廠，國內業者**仰賴國外原物料**
- 免疫細胞生產**製程繁複**，個體差異大，生產品質**難控制**

技術突破

- 建立**自主關鍵材料與技術**:免疫細胞活化**擴增磁珠**、抗體、無血清培養基
- 建立**封閉式**自動化自體免疫**細胞生產系統**與監測回饋，**優化**生產參數

法人自主研發

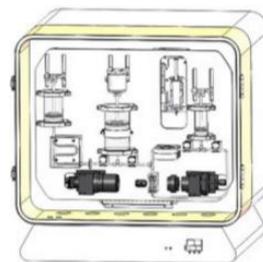
符合臨床規範之細胞治療關鍵原物料/產品



仿生多突狀磁珠 (iKNOBEADS)



無血清培養基



封閉式生產系統

技轉



基亞生物科技股份有限公司
MEDIGEN BIOTECHNOLOGY CORP.



科專成果

- 仿生多突狀磁珠 (iKNOBEADS) 榮獲2019年「全球百大科技研發獎」
- 相較市售1mL的磁珠要2萬美元，使用 iKNOBEADS可縮短CAR-T細胞製程時間至一周內，減少生產**成本一半**，且**用量只需1/3**，擴增細胞效果>100倍成為亞洲第一的GMP供應商

(2) 細胞治療產業的發展策略(2/2)

跨域結合精密機械/ICT自動化技術，打造細胞治療的台積電

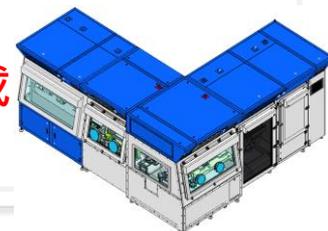
由法人建置品管及產製能量，結合精密機械產業補足**自動化生產系統**技術缺口，完備先進製造技術產業鏈，打造細胞治療台積電

發展動點

- 細胞產品**無標準規格、無工業化生產標準**，品質無法一致
- **缺乏**臨床三期與上市所需**量產技術**，上市最後一哩路面臨障礙。

技術突破

- 建立**自動化/智能化生產技術**，進行細胞生產的品管、安全性及有效性的管制，**掌握自有設計參數**，擺脫大廠限制
- 國內首座完整細胞培養功能的**自動化系統**，**僅需原先的3至4成人力**，**產能提升10倍**，協助國內臨床三期業者生產試驗用藥。



- 由法人建置品管及產製能量，結合精密機械產業補足**自動化生產系統**技術缺口，結合**化工材料產業**開發關鍵原物料，完備先進製造技術產業鏈，打造**細胞治療台積電**

科專成果



商業化運行



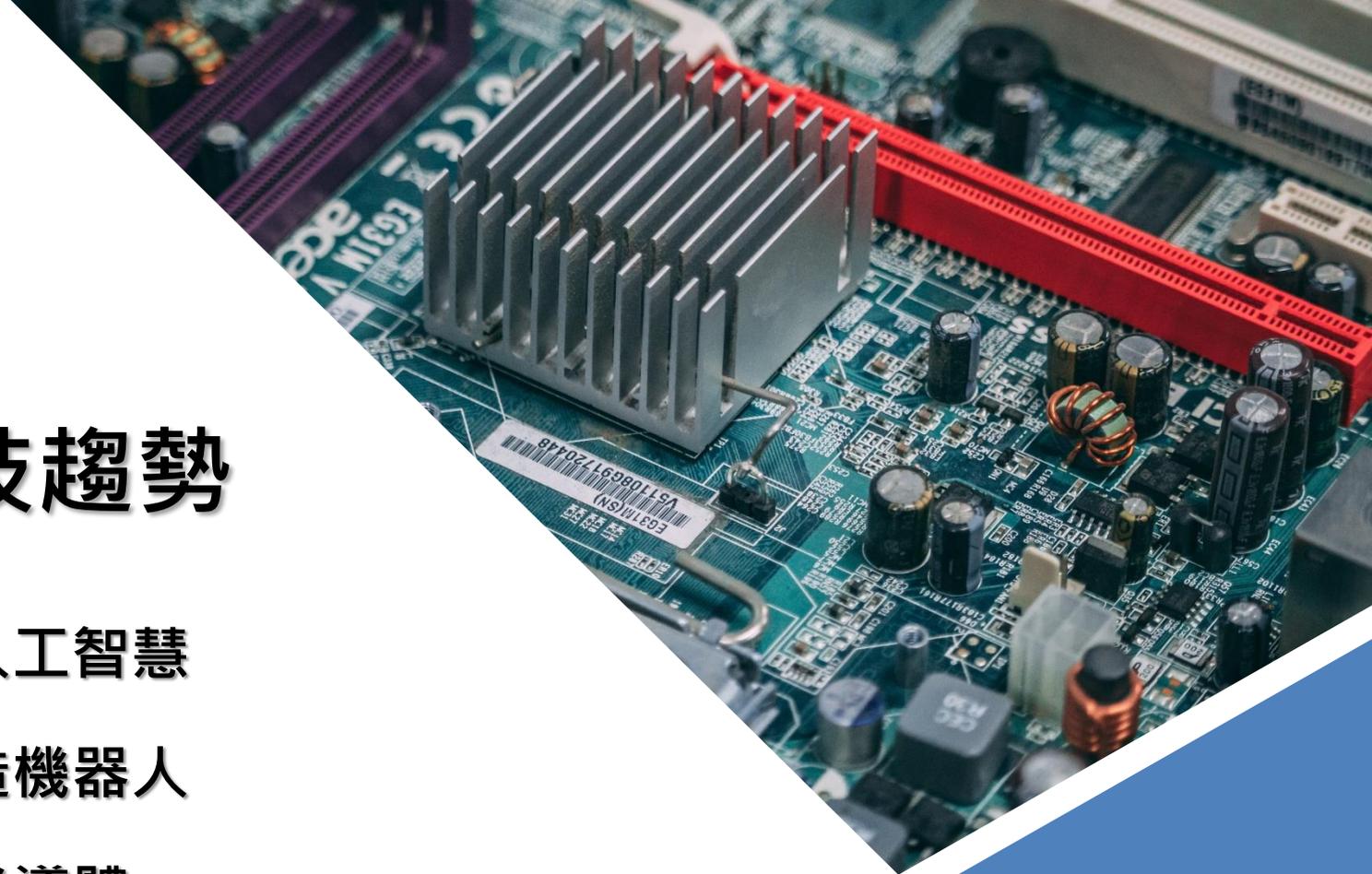
冷鏈





未來科技趨勢

- 一、生成式人工智慧
- 二、先進製造機器人
- 三、化合物半導體
- 四、半導體異質封裝
- 五、低軌衛星通訊

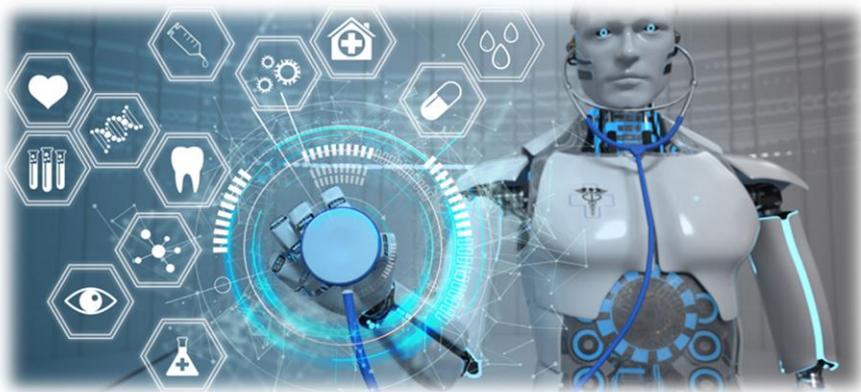


布局生成式人工智慧

-開發專用領域與企業內部應用模型

專用領域模型

- 處理專用領域問題，如：**醫療**、**法律**等
- 所需**參數少**，**算力需求較低**，表現比大型通用模型好



企業內部應用

- 解決企業內部營運所需問題，如**產品設計**、**行政服務說明**等
- 運用**企業內部資料**及**領域知識**，可快速開發應用



二、先進製造機器人技術

因應產業缺工、少量多樣、大量快速代換產線組裝需求，推動人機協同共工技術趨勢

製造業的過去式



- 建立作業SOP→ 多半採用人力執行
- 人力成本高/高齡化、少子化→ 製造業外移

製造業的現在式



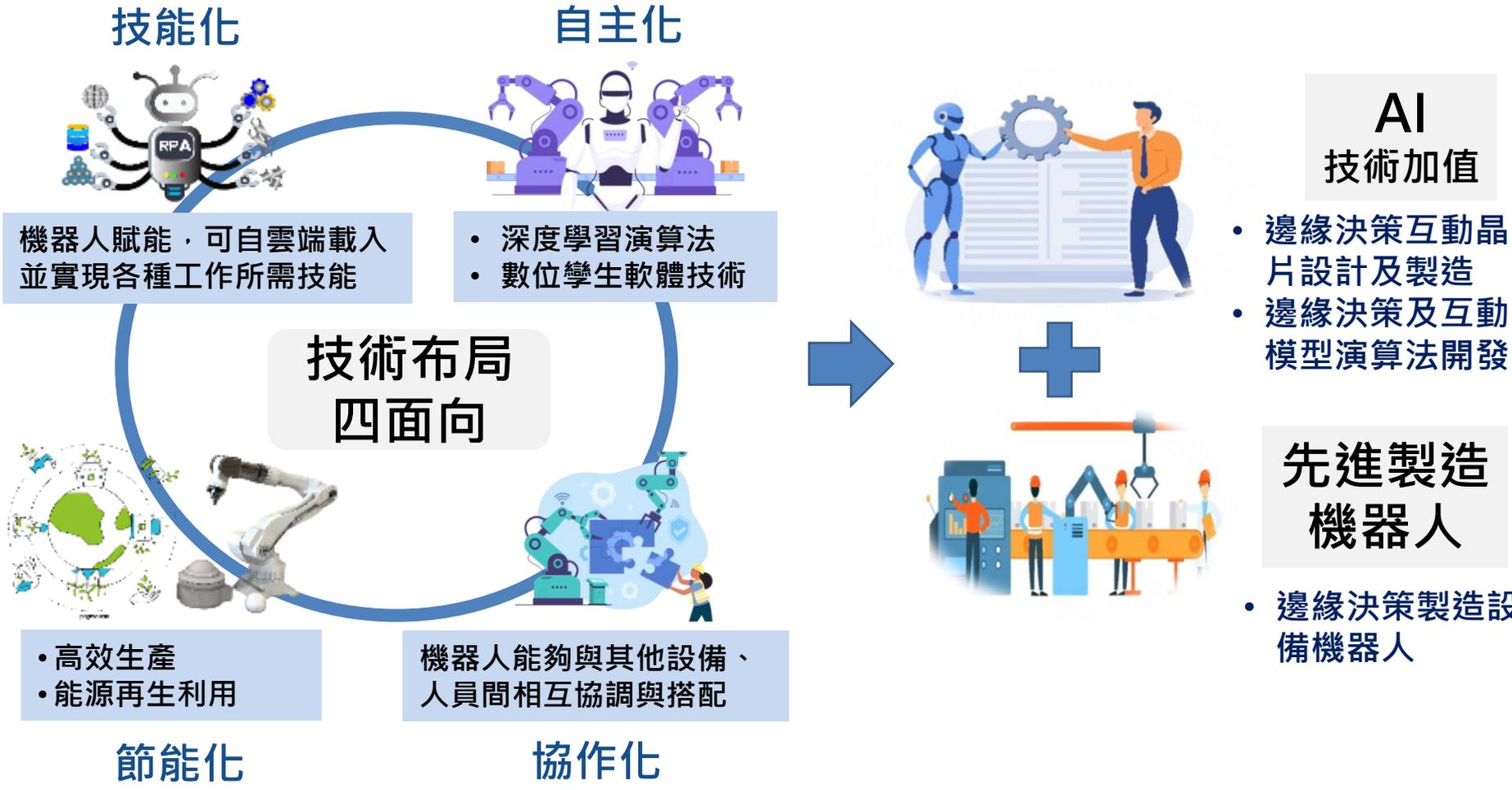
- 自動化產線多為專案
→ 建置成本高
→ 製造業回流受阻

製造業的未來式



- 1 工廠人力將短缺，勞動力將減少
- 2 增加產線自動化設備安裝量
- 3 將迎向人機協同共工合作模式

以AI技術增值 帶動智慧機械進化



三、化合物半導體新材料與元件開發

- 化合物半導體在射頻、電源和光子等多個領域取代了矽，為各個層面的供應鏈參與者帶來了新的市場機會
- 在電力電子、5G/6G、電動車、新興能源、更清潔和更環保的能源解決方案等大趨勢的推動下，化合物半導體市場極具潛力

化合物半導體

	磷化銦(InP) 砷化鎵(GaAs)	氮化鎵(GaN)	碳化矽(SiC)
特性	高頻、高效、低耗電 無法承受過高電壓	高頻、高效、耐高溫高壓	耐高溫高壓、散熱快、切 換速度快、低耗損
應用	手機功率放大器、光纖傳 輸、雷射、照明設備等	快充、5G/6G高頻通訊、 衛星通訊、光達等	電動車、綠能發電設備 (太陽能、風力發電等)、 軌道運輸等

化合物半導體帶動車用電子等新應用

- 化合物半導體應用以**電動車**相關需求市場為最大，主要應用包括：**車體的電源轉換器、車載充電機、DC-DC直流變壓器、電動車充電樁**等。
- 臺灣在化合物半導體將可鎖定在**低壓(200~600V)**以及**中壓(600~1.7KV)**的應用市場。

低壓

(<200~600V)

電源供應器



功率放大器



中壓

(600~1.7KV)

太陽能電源轉換器



電動車電能轉換器



電動車充電樁



高壓

(1.7KV~6.5KV+)

風力發電



船舶



高速鐵路



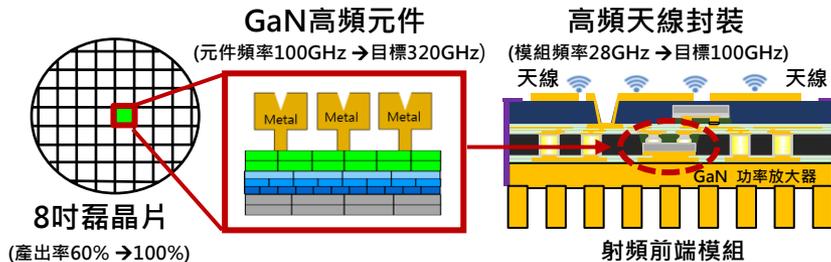
經濟部科專計畫

支持半導體產業之策略目標作法：**專案投入自主先進技術研發**

布局半導體核心產業技術研發-運用**法人能量**布局**前瞻技術**

高頻氮化鎵

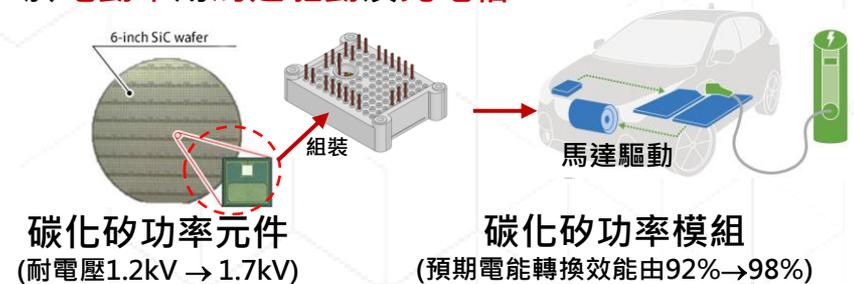
- 為了因應高頻發展，矽半導體已無法滿足需求，因此發展自主化具量產優勢之**高頻氮化鎵(GaN)**
- 研發氮化鎵**8吋磊晶**、**元件**、**高頻天線封裝技術**，預計應用於**小基站**



- 產業效益：
 - 磊晶產出率領先法國大廠OMMIC達10%以上
 - 成果:技轉**合○**8吋GaN磊晶，鏈結**穩○**合作開發高頻晶片與天線封裝技術

高功率碳化矽

- 為了因應電動車等高電能轉換效率需求，因此發展**高功率碳化矽(SiC)**
- 投入自主之**車規碳化矽元件與模組技術**，預計應用於**電動馬達驅動及充電樁**



- 產業效益：
 - 電能轉換損耗預計較日本大廠羅姆(ROHM)改善20%
 - 成果:技轉**鴻○半導體**，攜手**台○電集團**合作開發車用碳化矽功率模組，送樣車廠驗證

四、異質整合先進封裝技術

- AI、高效能運算 驅動晶圓大廠加速布局

- 因應AI、高速運算、晶片成本下降及微型化需求，發展**高效能運算晶片**已成趨勢
- 為提升晶片效能，Nvidia/AMD 皆致力於導入先進封測，應用於無人機、機器人、大型AI模型演算等領域
- **異質整合封裝**成為高速運算晶片突破關鍵

2022高效能運算晶片營收佔41%；
2025 將達55%



高效能運算晶片是推動科學進步最重要的工具之一

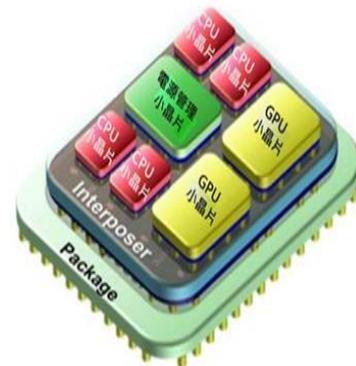


異質整合晶片 台灣具備發展利基

- 國內外大廠皆積極布局**2.5D/3D** 異質整合封裝技術，如Intel、三星及台積電CoWos技術，實現**晶片間高密度互連**整合
- **小晶片異質整合**技術將可解決先進製程晶片成本快速上升問題，**提高設計彈性、及降低先進製程成本**

AI晶片對先進封裝技術(CoWoS)高度需求，
未來5年以**50%**的年複合成長率增加

台積電2023年CoWoS總產能12萬片，2024年衝上24萬片，輝達佔14.4~15萬片(台積電2023/7/20法說會)



異質整合小晶片

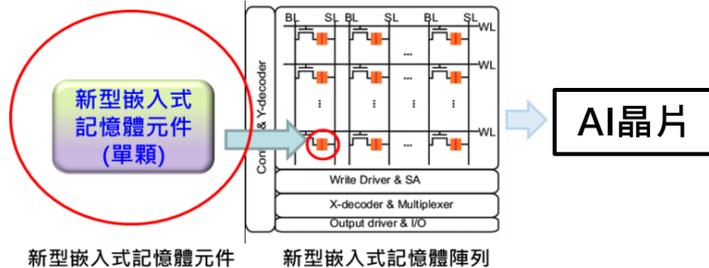
經濟部科專計畫

支持半導體產業之策略目標作法：**專案投入自主先進技術研發**

布局半導體核心產業技術研發-運用**法人能量**布局**前瞻技術**

AI晶片

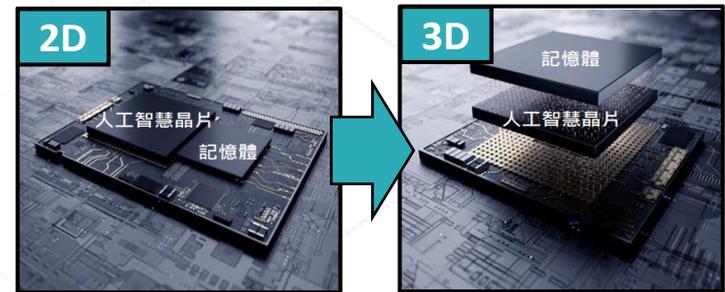
- 為了滿足大量AI化裝置需求，因此發展**高效能省電AI晶片技術**
- 研發可用於記憶體內運算之AI晶片，將應用於**汽車電子控制晶片**等產品



- 產業效益：
 - 效能領先三星達20%
 - 成果:持續與台○電、美國國防部出資合作

異質整合

- 為了因應多晶片之間高速傳輸需求，因此發展**異質整合技術**
- 研發異質多晶片3D堆疊封裝技術，將應用於**雲端伺服器**等產品



- 產業效益：
 - 高速傳輸領先Intel20%
 - 成果:與國際大廠S公司及力O公司合作中

五、低軌衛星通訊技術

- **低軌衛星**藉由**廣覆蓋**、**高靈活度**等優勢，作為**地面通訊網路延伸和備援**，適合偏遠地區網路、航海通訊、緊急通訊、軍用通訊、科學勘探等應用領域

衛星應用與營運模式更加明確

- Space X的星鏈(Starlink)、Amazon等**低軌道衛星(LEO)**持續投資，與**地面通訊互補融合**，提供**無縫通訊網路環境**，解決全球近一半人口無法上網問題
- 從**萬物聯網**角度，地面偏遠山區、沙漠等地區為通訊盲點，衛星網路具**低成本**、**廣覆蓋**等優勢

衛星小型化驅動投入成本下降

- **小衛星**在技術和商業模式創新的發展下，呈現快速發展趨勢，與大衛星相比(500kg 以下)，小衛星具有**成本低、研發期短、風險小、發射快、延遲低**等優點
- One Web、Space X、Facebook、波音等**領導業者**的**衛星星鏈計劃**，皆以數百公里至2000公里以內的**低軌道小衛星**為主

低軌衛星 聚焦地面設備新商機

- **臺灣**具成熟**衛星導航系統**研製能量與市場主導地位，具有**衛星產品**(如碟型天線、微波元件)**能量與通路**，透過低軌通訊帶動新一波地面設備需求

臺灣資源優勢與發展機會

地面設備市場 規模大

可與國際廠商，如Starlink等合作研發，開創多元陸海空場域連網設備需求

與新興載具的 串聯

台系業者發展新興載具，如無人載具等，未來連網技術可進一步提升系統整合完整性

與5G通訊共通 性高

高頻、雷達訊號技術需求與地面5G有開發的共通性，可兼具開發衛星通訊技術

臺灣太空發展目標市場與推動策略

衛星製造

部署以雷射光通訊為骨幹的三大星系
建立太空自主技術能量(國科會)

- 系統：育成衛星系統新創公司，引導產業跨域與橫向協作，串聯衛星產業上中下游
- 元件：透過國產衛星計畫提供飛試驗證，建立自主衛星供應鏈，打入國際衛星產業鏈
 - ✓ 2025-2029年多顆國產衛星發射
 - ✓ 光學遙測衛星、SAR遙測衛星、低軌通訊衛星：自主元件與技術驗證(包含雷射光通訊)

地面設備

建立自主發展通訊酬載
提升地面終端供應能量(國科會、經濟部)

- 技術發展：
 - ✓ 發展遙測與通訊可移動式地面設備
 - ✓ 開發多模多軌衛星服務所需新世代地面設備
- 推動太空研發補助與投資抵減等措施，加速低軌衛星地面通訊設備產業發展
- 全球低軌通訊衛星發展帶動國內相關產業成長動能
 - ✓ 已有**46家**臺廠打入國際供應鏈
 - ✓ 目標2020-2025臺灣衛星地面設備相關產值增加至少**800億元**。

發射服務

自主研發火箭系統
建置國家發射場域(國科會)

- 發射場域
 - ✓ 旭海短期科研火箭發射場域升級
 - ✓ 國家發射場域2023年完成選址規劃
- 火箭研製
 - ✓ 探空火箭：學研界發展，以執行各種不同型態軌跡的次軌道科學實驗
 - ✓ 入軌火箭：發展可將**百公斤以上**衛星送入低軌道的衛星發射載具

應用服務

公部門用帶民用，共推太空應用新創
(國科會、經濟部、數位部、交通部、農委會、環保署、國防部、內政部、海委會等)

- 遙測應用
 - ✓ 推動並加強低軌衛星遙測影像增值服務，如遙測影像、導航圖資等技術發展創新應用
- 通訊應用
 - ✓ 推動並加強低軌衛星寬頻與雷射光通訊應用，如防災、海事、偏鄉數位、車聯網、無人機等領域
- 氣象應用
 - ✓ 推動並加強GNSS-RO與GNSS-R氣象商業化應用

臺灣太空發展推動策略與作法

- 人才培育：充實本土太空人才，培育延攬雙軌並行(國科會、經濟部、教育部)
 - ✓ 太空高等教育-112年新增**4所**太空系統工程研究所、大學合作研究計畫、專業學分學程
 - ✓ 太空產業人才-國科會(國家太空中心)、經濟部平行展開太空產業人才培育系列課程、工作坊、領袖營等
 - ✓ 太空事務人才-臺灣與國際太空科技發展/國際、區域、與臺灣太空法與政策推動/新太空產業發展、商機與策略
- 行銷臺灣太空國家品牌，促進國際衛星商機媒合(國科會、經濟部)
 - ✓ 攜手國內業者前進國際衛星大展(如Satellite展會、Space Symposium、航太展等)，組成「Taiwan Space臺灣形象館」，展出我國太空產業鏈能量，爭取國際訂單
 - ✓ **2023航太展已招募41家廠商參展，合計80個攤位，將是太空產業界有史以來最大規模展出**
 - ✓ 媒合各領域廠商、供應鏈與新創企業等，以垂直整合促成多方合作契機



臺灣歷年太空領域博碩士人數
以「太空」、「衛星」、「火箭」、「福衛」為關鍵字進行檢索



美國Space Symposium (2023) · Colorado



2021 臺北國際航太暨國防工業展覽會 · Taipei 4



肆

結語

臺灣具可信賴基礎環境，持續吸引國際大廠投資

2021~2022首次在臺設立研發中心

設立研發中心



總投資金額

2,000



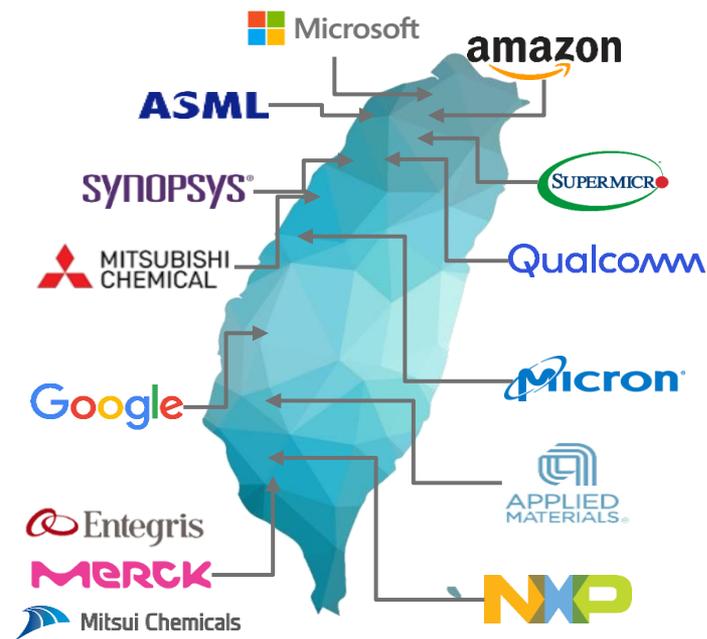
帶動年產值

11,400



單位：百萬美元

臺灣ICT基礎設施完善，國民科技素養高，數位競爭力強，為發展ICT產業的絕佳之地，吸引國際大廠擴大在台研發布局與投資



30 國際大廠在臺設置研發中心

半導體優勢磁吸全球供應商，落戶臺灣搶合作

國際設備供應商 X 台積電 X 國際材料大廠

指標設備外商製造在地化



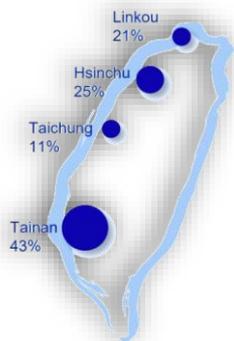
材料外商來臺設廠投資

重點廠商	金額(百萬美元)
信越化學 	177.9
三菱瓦斯 	171.1
德山 	80.5
昭和電工 	80.5
三井化學 	80.5
艾迪科 	23.5
三菱化學 	20.1

半導體生產基地材料需求大
半導體材料外商近2年投資合計約10億美元

國際大廠投資案例 (1/2) : ASML

ASML



臺灣是ASML
亞洲最大的據點

技術領先

EUV專用2奈米晶圓
光學量測設備研發製造

北部投資案**10億美元**
2023年**Q3**即將動工

每年增加**13億美元**產值
創造**2,000位**高科技就業機會

協同TSMC在台進行2奈米 製程研發



國際大廠投資案例 (2/2) : Merck

Merck



積極投入

全球首座半導體材料大型生產與應用研發中心(Mega Site)

薄膜材料、特殊氣體、
圖形化與平坦化材料

在臺營運**歷年最大規模投資**
投資金額**5.7億美元**
創造**400個全新工作機會**

協同TSMC在台進行最新製程研發



與國際大廠合作打造半導體先進製程中心

臺灣半導體產業生態系

國際先進材料廠



國內材料供應商



國際先進設備廠



國內零組件供應商



臺灣IC製造廠商



台積電5nm、3nm、2nm廠暨以下製程研發中心 1兆7千億以上



力積電50~1Xnm成熟製程 研發暨投資2,780億



南亞科記憶體DRAM研發暨投資 1Xnm級 3,000億



華邦電記憶體DRAM研發暨投資 25nm 3,350億

重量級國際廠商

Micron 美光擴大投資超過新台幣4千億元

台積電赴美投資是以實力布局全球

研發設計

試產驗證

小量量產

規模量產

密切支援客戶、強化研發合作



台灣半導體生態系
難以複製 無可取代

臺灣廠商因應客戶要求，早已全球化布局



2050淨零轉型是全世界的目標，也是臺灣的目標

國家推動淨零里程碑

2022

公布台灣2050
淨零排放路徑與
12項關鍵戰略

2023

制定氣候變遷因
應法，明定2050
淨零排放目標



企業因應供應鏈要求及ESG

RE 100



31台灣企業加入RE100

2050年前使用100%綠電



臺灣具長足科技優勢，不僅持續吸引廠商投資，在臺外商肯定對臺灣投資信心。

作為全球**安全且可信賴**之合作夥伴，臺灣會盡最大努力維護臺海的和平穩定，並成為區域安全的一個關鍵穩定力量，讓全球企業可以對擴大在臺投資和參與產業合作，更具信心。

「在臺灣、加世界」

的合作願景下，可以共同促進共享的利益和價值，打造更永續、安全和繁榮的世界。

