

2022半導體產業供需動態

鄭凱安

資深產業分析師兼產品經理

產業情報研究所

財團法人資訊工業策進會

2022.06.14

簡報大綱

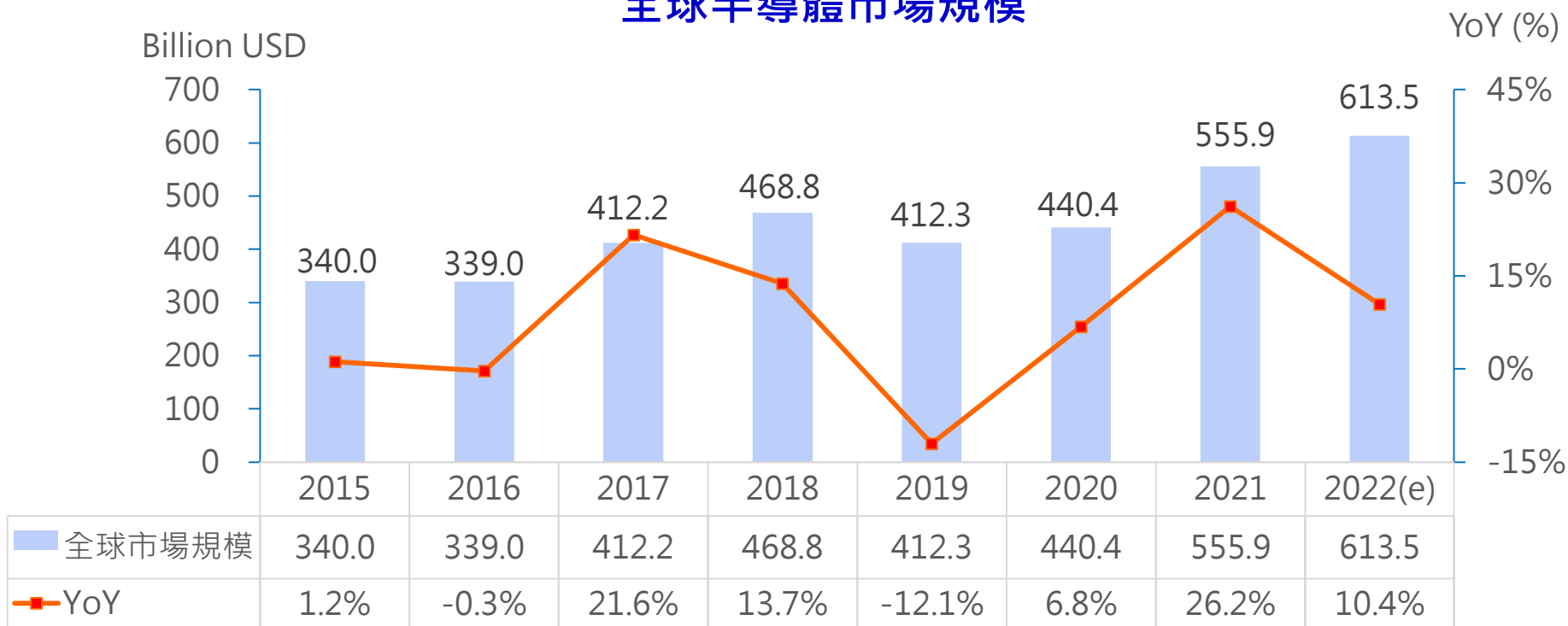
- 全球與台灣半導體產業展望
- 區域半導體供應鏈發展
- 晶圓大廠製造產能區域布局
- 結論

全球與台灣半導體產業展望



2022年全球半導體市場規模持續增長

全球半導體市場規模



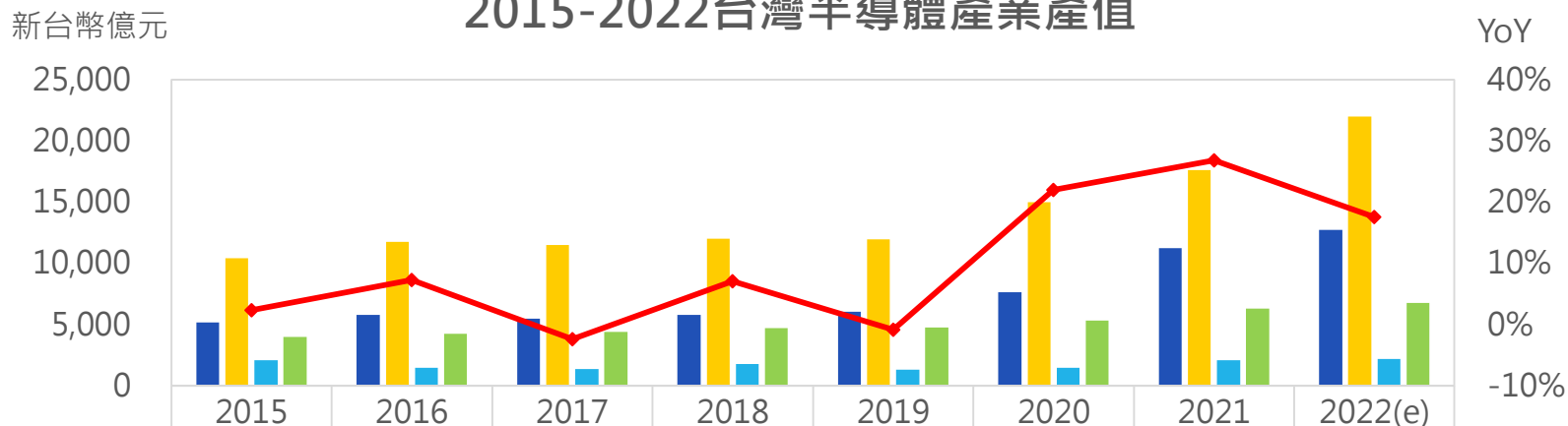
資料來源：WSTS，MIC整理，2022年6月

- 2021年在疫情影響下宅經濟驅動的NB需求，以及智慧型手機與車用電子市場回溫下，半導體晶片需求遽增導致產能供不應求，也引發供需失衡、交期延長以及產品漲價等現象；在出貨與價格均大幅增長下，半導體市場規模與業者營收均呈現高度的成長
- 進入2022年，疫情造成的短期需求已有減緩趨勢，但5G、AI、物聯網等新興應用持續發展，推動長期對半導體元件的需求，預期2022年半導體市場規模仍將持續正成長



台灣半導體產業在2022年仍將展現高度成長

2015-2022台灣半導體產業產值



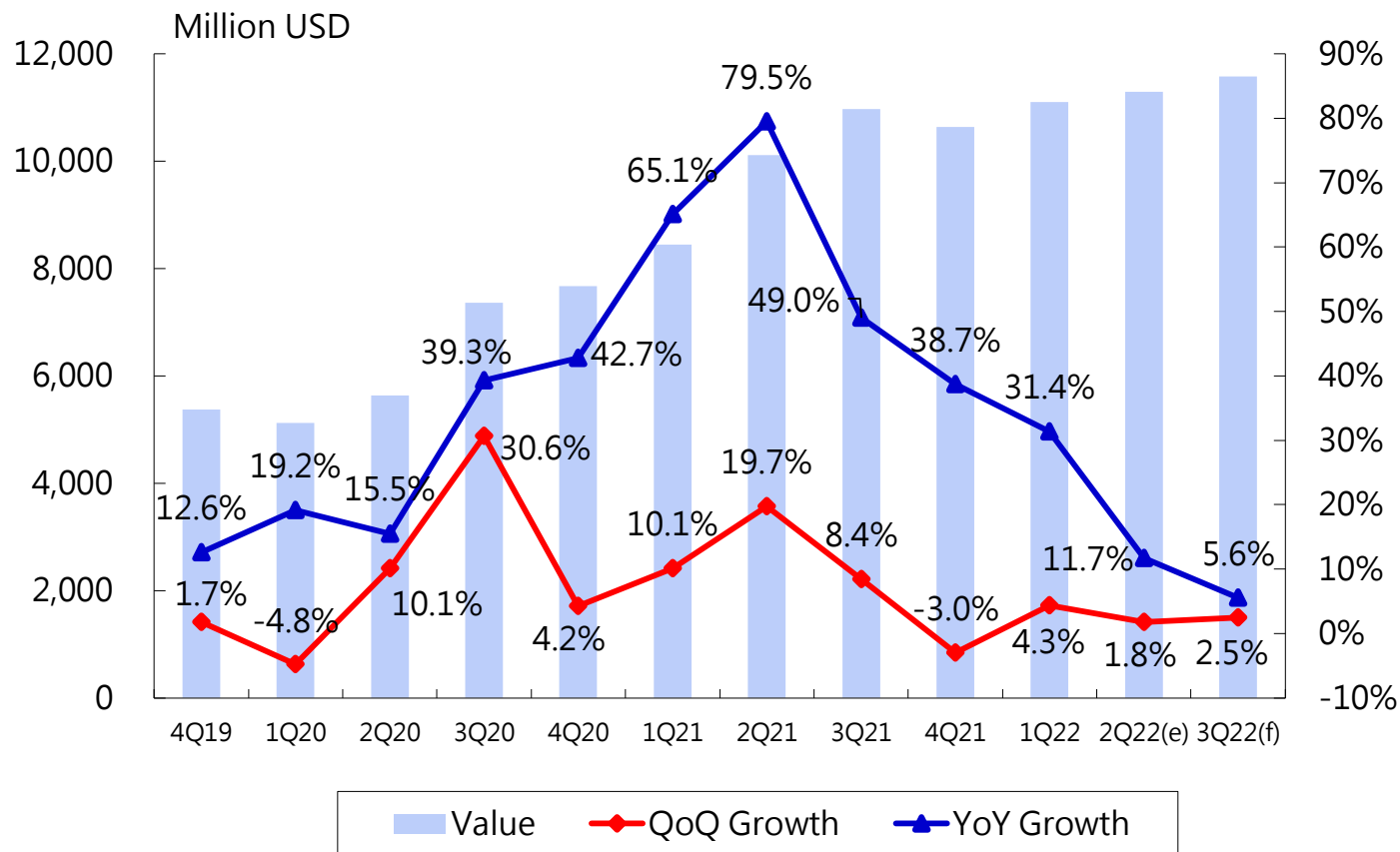
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022(e) |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| IC設計 (億元新台幣) | 5,162 | 5,789 | 5,461 | 5,777 | 6,049 | 7,606 | 11,246 | 12,742 |
| IC製造 (億元新台幣) | 10,394 | 11,762 | 11,472 | 12,018 | 11,925 | 14,958 | 17,582 | 21,977 |
| 記憶體 (億元新台幣) | 2,084 | 1,435 | 1,329 | 1,760 | 1,286 | 1,434 | 2,053 | 2,195 |
| IC封測 (億元新台幣) | 3,990 | 4,222 | 4,384 | 4,692 | 4,769 | 5,312 | 6,287 | 6,765 |
| 台灣半導體產值 (億元新台幣) | 21,630 | 23,208 | 22,645 | 24,247 | 24,030 | 29,311 | 37,167 | 43,679 |
| 台灣半導體產值成長率YoY | 2.4% | 7.3% | -2.4% | 7.1% | -0.9% | 22.0% | 26.8% | 17.5% |

資料來源：MIC · 2022年6月

- 延續2021年IC設計、IC製造、IC封測與記憶體產業的蓬勃發展，2022年台灣半導體產業也將展現優於全球的高度成長
- IC製造在上半年價格增長與新建置產能逐步導入下，全年營收成長將達25%左右；IC設計次之，營收成長將達10~15%；IC封測與記憶體產業全年營收則預期有5~10%的成長



IC設計產業成為另一兆元產業



台灣前十大IC設計業者

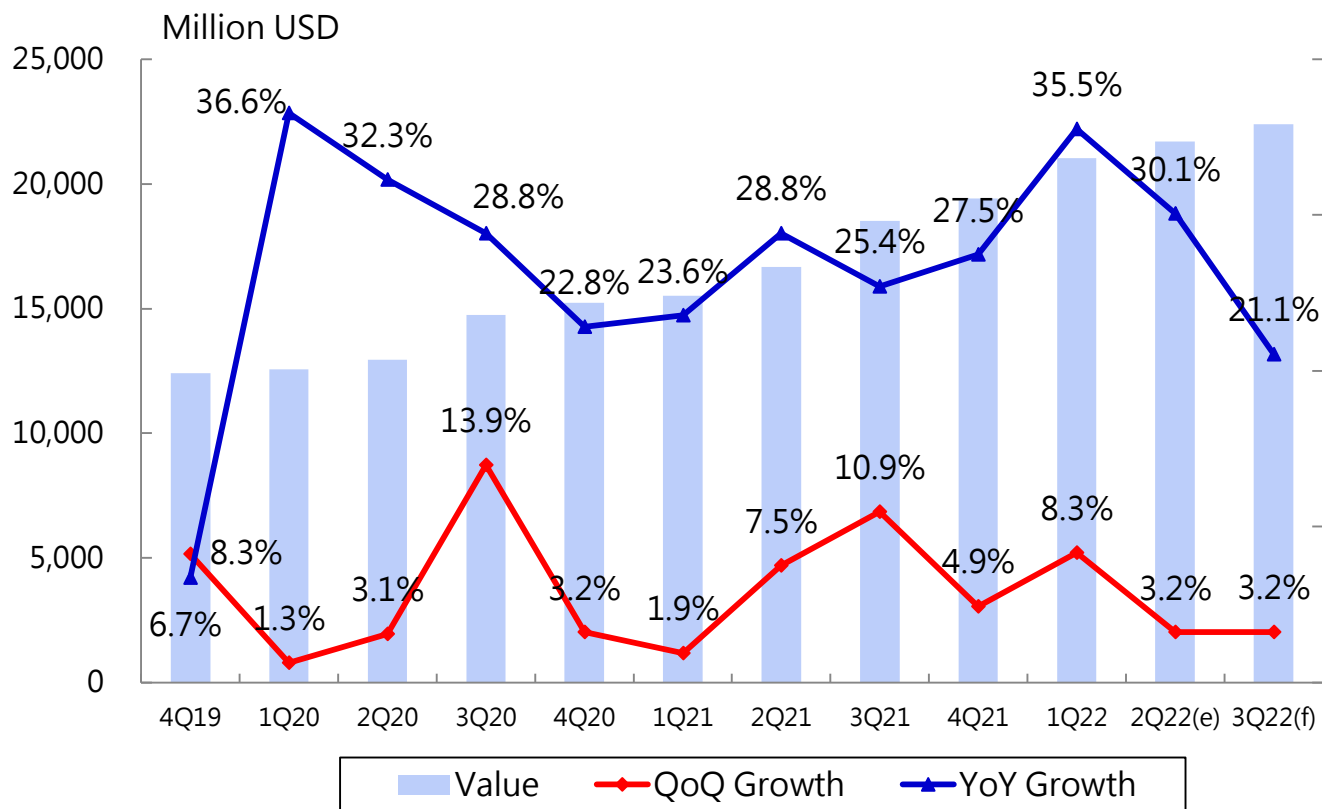
| 公司 | 2021營收 (US\$M) |
|-----|----------------|
| 聯發科 | 17619.6 |
| 聯詠 | 4836.1 |
| 瑞昱 | 3767.5 |
| 奇景 | 1391.5 |
| 瑞鼎 | 887.0 |
| 晶豪科 | 851.6 |
| 慧榮 | 825.3 |
| 天鈺 | 817.3 |
| 矽創 | 795.3 |
| 敦泰 | 785.6 |

資料來源：MIC · 2022年6月

- 2021年IC設計產業受惠於供不應求下的漲價大勢，營收快速攀升，成為另一兆元產業；在2022年產能增長有限的情形下，各類型晶片需求仍處於高點，預期產業整體營收較2021年仍有成長空間
- 然而，整體IC設計產業榮景之下，大型IC設計業者在產能取得、價格優惠、產品組合調度上均優於中小型IC設計業者，使部分小型IC設計業者在產能不易取得下面臨營運困境



晶圓代工帶動IC製造產業營收穩定成長



台灣主要晶圓代工業者

| 公司 | 2021 營收 (US\$M) |
|------|-----------------|
| 台積電 | 55,681.5 |
| 聯電 | 7,611.2 |
| 力積電 | 2,344.4 |
| 世界先進 | 1,569.9 |

台灣主要記憶體業者

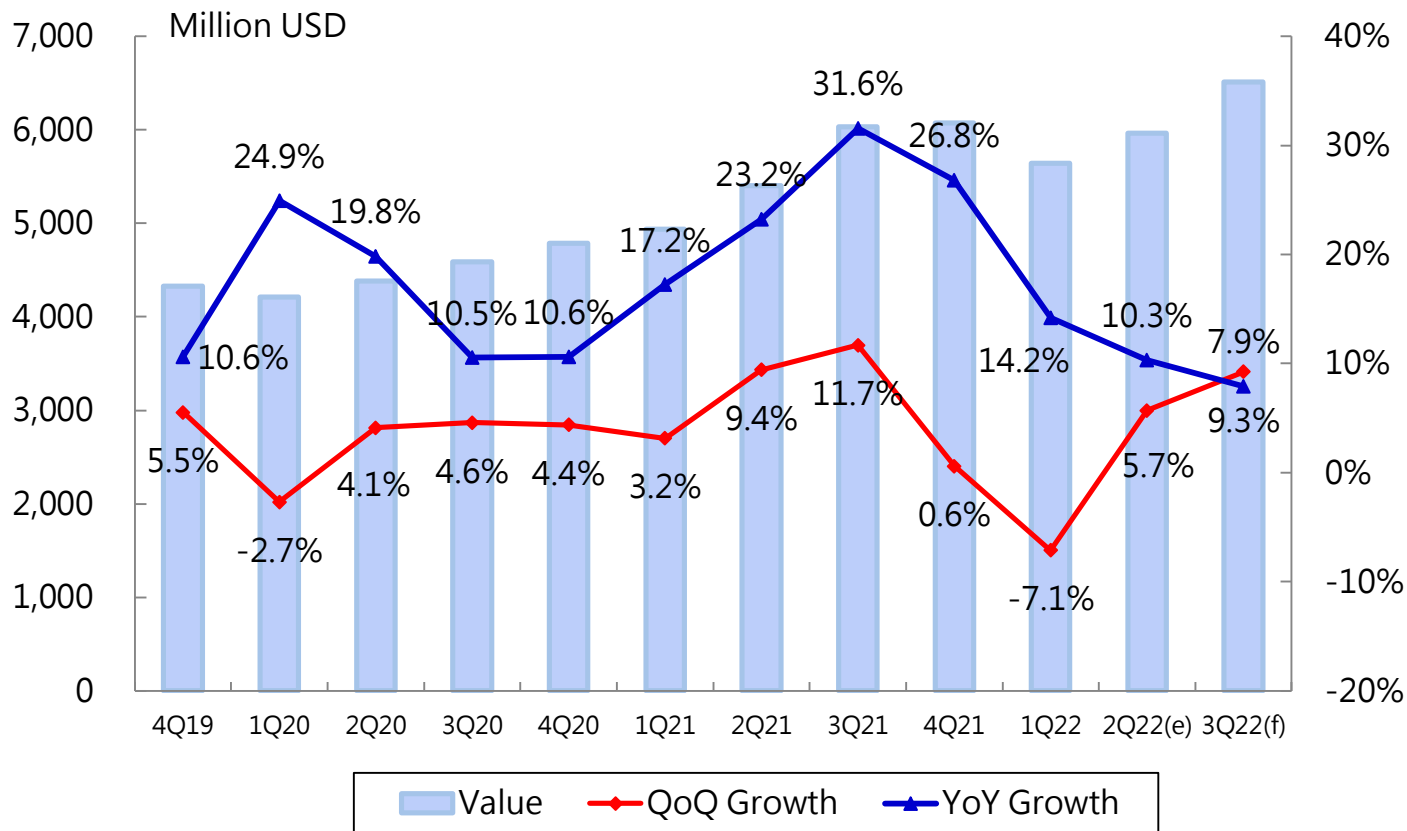
| 公司 | 2021 營收 (US\$M) |
|-----|-----------------|
| 南亞科 | 3,054.0 |
| 華邦電 | 2,076.3 |
| 旺宏 | 1,807.1 |

資料來源：MIC · 2022年6月

- 晶圓代工仍是台灣IC製造主力；2021年起，晶圓代工產能達到滿載，各季產能僅有微幅成長，然而在價格逐季調漲的情形下，營收持續攀升，也帶動台灣IC製造產業季營收邁向200億美元大關
- 進入2022年，晶圓代工價格在供給低於需求下仍將維持高點，惟價格、出貨與營收增長幅度將不及2021年，但預期仍將推動IC製造營收維持正成長



IC封測產業2021年營收呈現高成長



台灣前十大IC封測業者

| 公司 | 2021營收 (US\$M) |
|-----|----------------|
| 日月光 | 11,761.5 |
| 力成 | 2,922.3 |
| 京元電 | 1,205.5 |
| 南茂 | 978.1 |
| 頤邦 | 966.7 |
| 華泰電 | 601.6 |
| 矽格 | 595.8 |
| 欣銓 | 425.8 |
| 福懋科 | 354.7 |
| 華東 | 290.1 |

資料來源：MIC · 2022年5月

- IC封測產業在晶片供不應求下，產能達到滿載，而價格也逐季調漲，使2021年營收呈現穩定的逐季成長，特別是測試產業，在5G、車用電子需求增長下，測試複雜度與耗時增加，有助營收成長
- 雖然終端消費性電子需求轉弱，使得封測需求下滑，但在長約訂單與車用、HPC長期動能支持下，稼動率仍維持在高點，使2022年第一季淡季不淡，預期今年第二季、第三季也將維持正成長

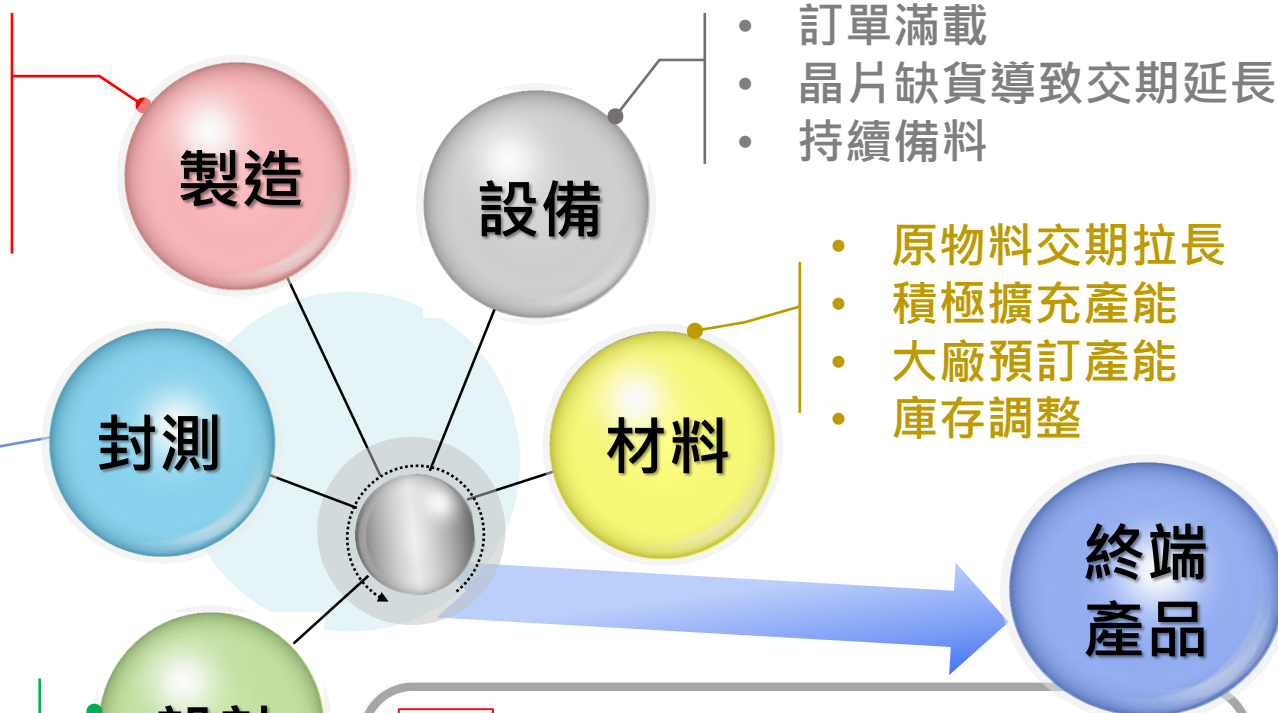


消費需求疲軟與長短料問題持續衝擊供應鏈

- 長約保障稼動率
- 產能擴建規劃
- 成熟製程考慮漲價
- 客戶砍單、調整產能
- 交期調整、交期後延

- 長約保障稼動率
- 產能擴建規劃
- 客戶砍單、砍價
- 稼動率維持壓力

- 終端客戶砍單
- 製造、封測訂單調整
- 庫存水位高
- 銷售價格凍漲、調降
- 不同產品線產能配置
- 產品組合優化



- 訂單滿載
- 晶片缺貨導致交期延長
- 持續備料

- 原物料交期拉長
- 積極擴充產能
- 大廠預訂產能
- 庫存調整

挑戰

- 消費市場需求趨緩，市況不佳
- 長短料問題嚴重，且短料漲價

因應做法

- 短料積極補充庫存
- 長料砍單調整庫存
- 產品降規確保出貨
- 產品設計採用共通料件

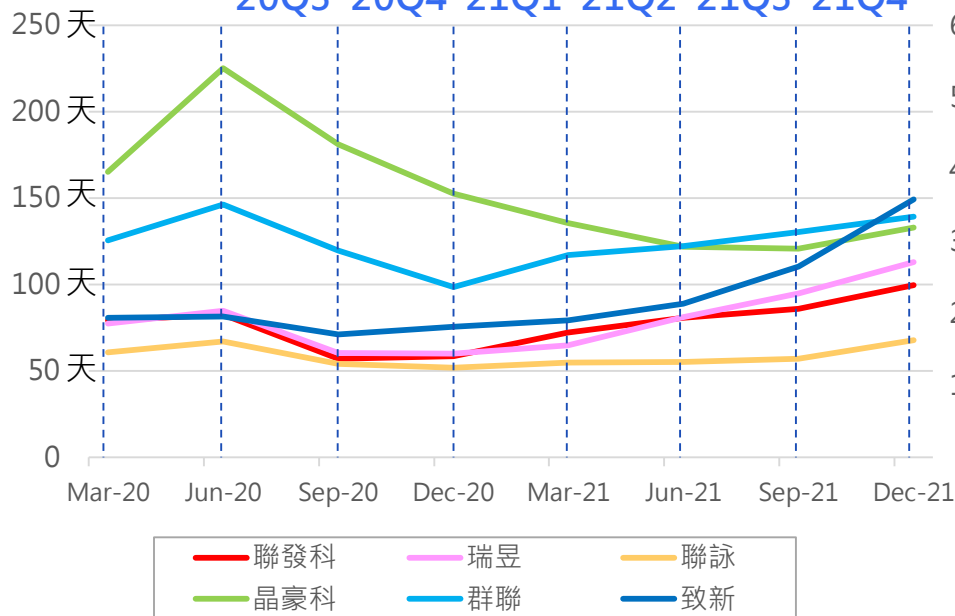
資料來源：MIC · 2022年6月



晶片業者高庫存水位面臨終端庫存調整挑戰

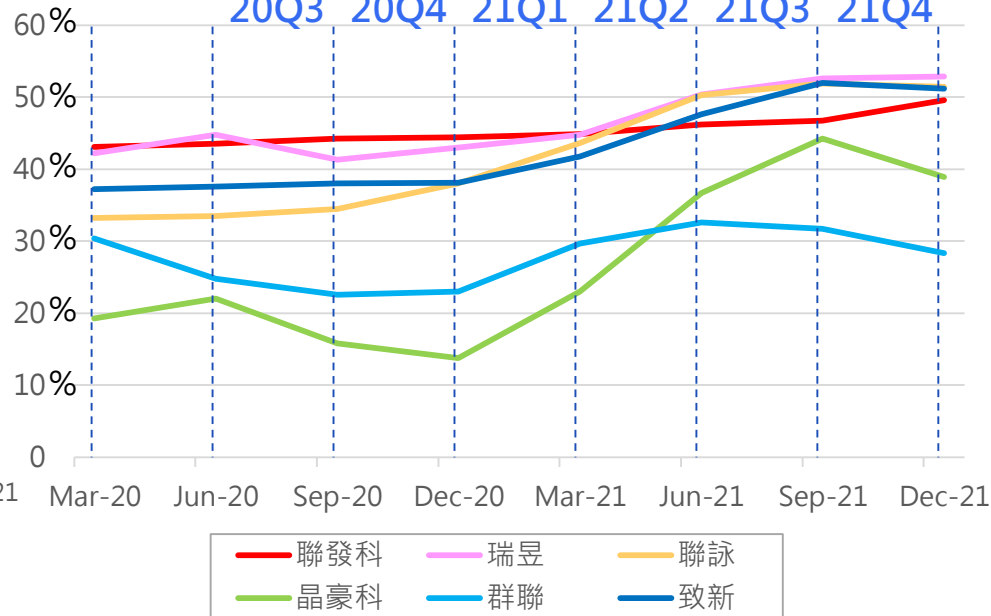
國內代表性IC設計業者存貨週轉天數

20Q3 20Q4 21Q1 21Q2 21Q3 21Q4



國內代表性IC設計業者毛利率

20Q3 20Q4 21Q1 21Q2 21Q3 21Q4



資料來源：各公司，MIC整理，2022年6月

- 從國內領頭IC設計業者自2021年第四季攀升的庫存週轉天數與下滑的毛利率來看，市場需求已經出現反轉警訊；面對全球通膨、疫情與歐洲戰事持續帶來負面影響，晶片業者與終端相關業者全年出貨目標都還有再下修的可能性
- 面對下游需求疲軟，零組件業者與系統廠在庫存調整期都會面臨相當的壓力，而上游晶片業者砍單的情況將陸續發生，影響IC設計業者以及封測業者營收



IC設計產業面臨高成本經營風險

半導體晶片產銷價值鏈



資料來源：各公司，MIC整理，2022年6月

- 受疫情與美中貿易管制的的不確定因素驅動，導致供應鏈各業者大量備料，並向上游超額/重複下單，形成晶片產能供不應求的情況，也引發供應鏈整體漲價風潮，導致半導體供應鏈須以更高的成本進行運作
- 以IC設計業者為例，高漲的經營成本來自晶圓代工廠轉嫁成本、長約與預付訂金等外部需求，以及本身提高庫存水位以因應不確定因素的內部需求，面對終端需求動能下滑，IC設計業者的高成本經營出現隱憂

區域半導體供應鏈動態



各國政府積極推動區域半導體供應鏈發展

各國對區域半導體供應鏈發展提供之政策激勵

| 國家 | 研發投資 | 租稅優惠 | 建廠補助 |
|------|------|------|------|
| 美國 | ● | ● | ● |
| 日本 | ● | | ● |
| 韓國 | ● | ● | |
| 歐盟 | ● | | |
| 中國大陸 | ● | ● | |

- » 中國大陸：自主可控的一條龍半導體供應鏈
- 中國大陸積極提升半導體自主能力，大基金二期強化核心設備研發
 - 中國「十四五」規劃中，積極發展第三代半導體

» 日本：半導體與數位產業戰略

- 經濟振興對策「後5G基金」研發補助
- 政府補充預算建廠/設備補助

» 美國：聚焦本土先進邏輯晶片製造產能與韌性安全供應鏈

- CHIPS for America Act 研發補助、租稅優惠、建廠/設備補助
- American Foundries Act 研發補助、建廠/設備補助
- National Defense Authorization Act 建廠/設備補助

» 歐盟：先進製程2030年達20%產能目標

- 2030 數位羅盤計畫
- 歐盟規劃在未來2至3年內投資1450億歐元研究半導體技術，並建立歐洲本土先進製程供應鏈

» 韓國：K 半導體戰略

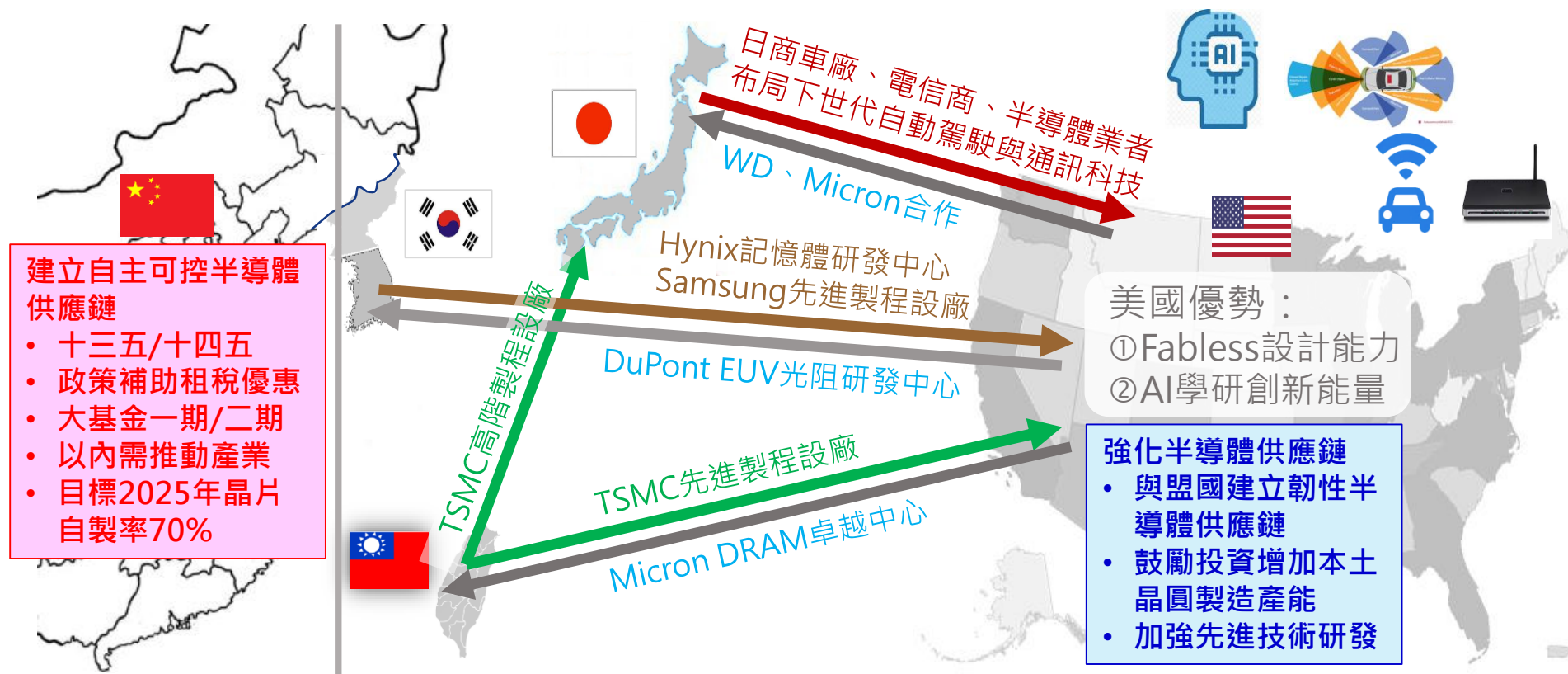
- 2030年打造完整半導體產業聚落
- 「K 半導體戰略」租稅優惠、建廠/設備與研發補助

資料來源：各國政府，MIC整理，2022年3月

- 全球已將半導體產業視為戰略資源，各國政府如美國、日本、韓國、歐盟與中國大陸等紛紛推動半導體產業振興相關政策，試圖扶持本土半導體製造產業以及加強與海外半導體產業合作
- 除廠房設備補助與租稅優惠外，在先進半導體技術的研發投資也是各國高度關注重點



美中競爭加速區域半導體供應鏈成形



資料來源：MIC，2022年6月

- 美中科技戰造成雙方陣營各自塑造供應鏈的趨勢，將促使區域供應鏈發展更二極化：美國透過與台日韓在半導體與相關產業的合作，推動韌性 (Resilient) 區域供應鏈發展
- 面對美國對於半導體技術與產業的封鎖，中國大陸將繼續以建立自主半導體供應鏈為目標而努力
- 另一方面，歐盟近期已與Intel取得先進製程廠於2023年動工、2027年量產的共識，使歐盟地區的區域半導體供應鏈逐漸成形

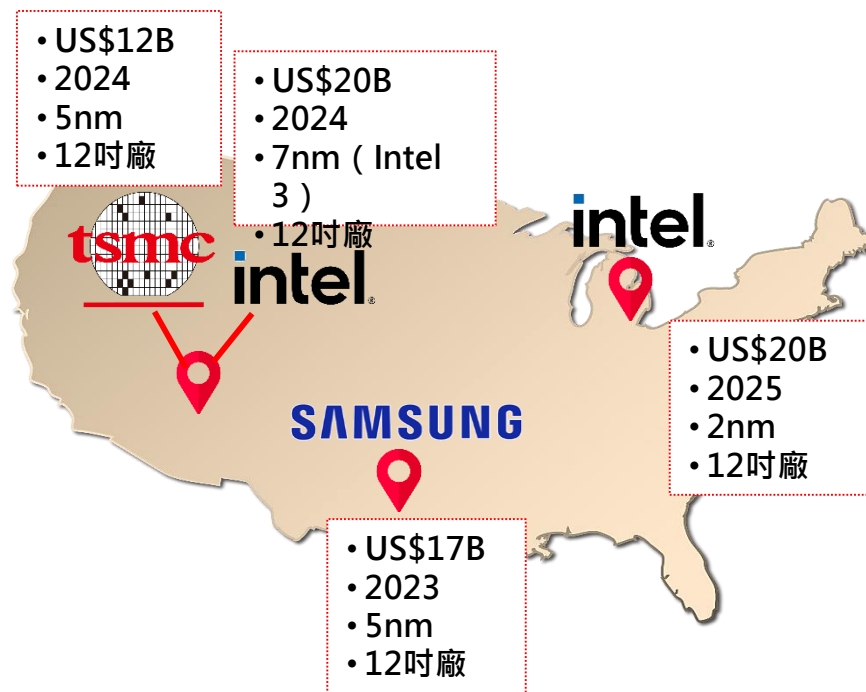


台積電赴美設廠填補美國先進製程產能空缺

美國境內晶圓製造業者生產項目

| 公司名稱 | 晶圓廠數 | 地點 | 營運模式 | 主要產品 |
|-------------------|------|----------|------|---------------|
| GlobalFoundries | 3 | NY | 代工 | 代工服務 |
| Intel | 8 | AZ/OR/NM | IDM | 邏輯元件/ 微處理器 |
| Micron Tech. | 4 | ID/UT/VA | IDM | 記憶體 |
| Samsung | 2 | TX | 代工 | 邏輯元件 代工服務 |
| Skorpios | 1 | TX | 代工 | 微機電 代工服務 |
| Texas Instruments | 2 | TX | IDM | 類比元件 |

三大業者在美建置先進製程產能



資料來源：各公司，MIC整理，2022年6月

- 美國境內晶圓產能以IDM (Analog/Memory) 為主，缺乏先進邏輯製程晶圓代工產能就近服務；受疫情與地緣政治影響，美國有意重振本土半導體產業，台積電與Samsung名列邀請首選
- 台積電、Intel、Samsung紛紛宣布在美國境內投資先進製程產能；台積電預期2024年量產5奈米，Intel預期2024年量產7奈米 (Intel 3)，Samsung則規劃2023年量產5奈米

台灣晶圓代工廠為日本提供高捷成熟製程產能

日本境內晶圓廠分布與營運項目

| 營運模式 | 晶圓廠數 | 主要業者 | 主要產品 |
|----------|------|--|--|
| IDM (本土) | 132 | Denso, Flash Alliance, Fuji Electric, Fujitsu, Mitsubishi Electric, Murata Manufacturing, Renesas, Rohm, Sanken Electric, Seiko Epson, Sharp, Sony, Sumitomo Electric, TDK, Toshiba等 | 功率元件、感測器、化合物半導體、類比元件、微機電元件、邏輯IC、微控制器、分離式元件、記憶體 |
| IDM (海外) | 10 | Micron, Onsemi, Skyworks, Texas Instruments | 記憶體、功率元件、射頻IC、類比元件、微機電元件 |

資料來源：各公司，MIC整理，2022年6月

- 日本做為曾經的半導體大國，境內大小晶圓廠林立，但多為IDM模式支持集團終端產品為主，量產技術維持在40nm以上成熟製程，12吋晶圓廠之營運成本以及高階製程的良率要求對IDM廠難以負荷，使日本IDM廠紛紛轉向Fab-lite或Fabless模式生產，仰賴海外專業晶圓代工產能支持
- 台積電以22/28nm特殊製程，與SONY等IDM大廠的晶片與產品設計能力，形成優勢互補合作

海外晶圓代工業者赴日設廠支持日本IDM業者高階製程委外代工

Tower與新唐合資

- 魚津 12吋廠、45奈米、月產能1.2萬片/MCU、SoC
- 妙高 8吋廠、0.11微米、月產能5.5萬片/Power IC
- 礪波 8吋廠、0.15微米、月產能1.4萬片/Power IC

- 化合物半導體、MCU
- 6吋廠
- 0.35微米
- 6千片/月



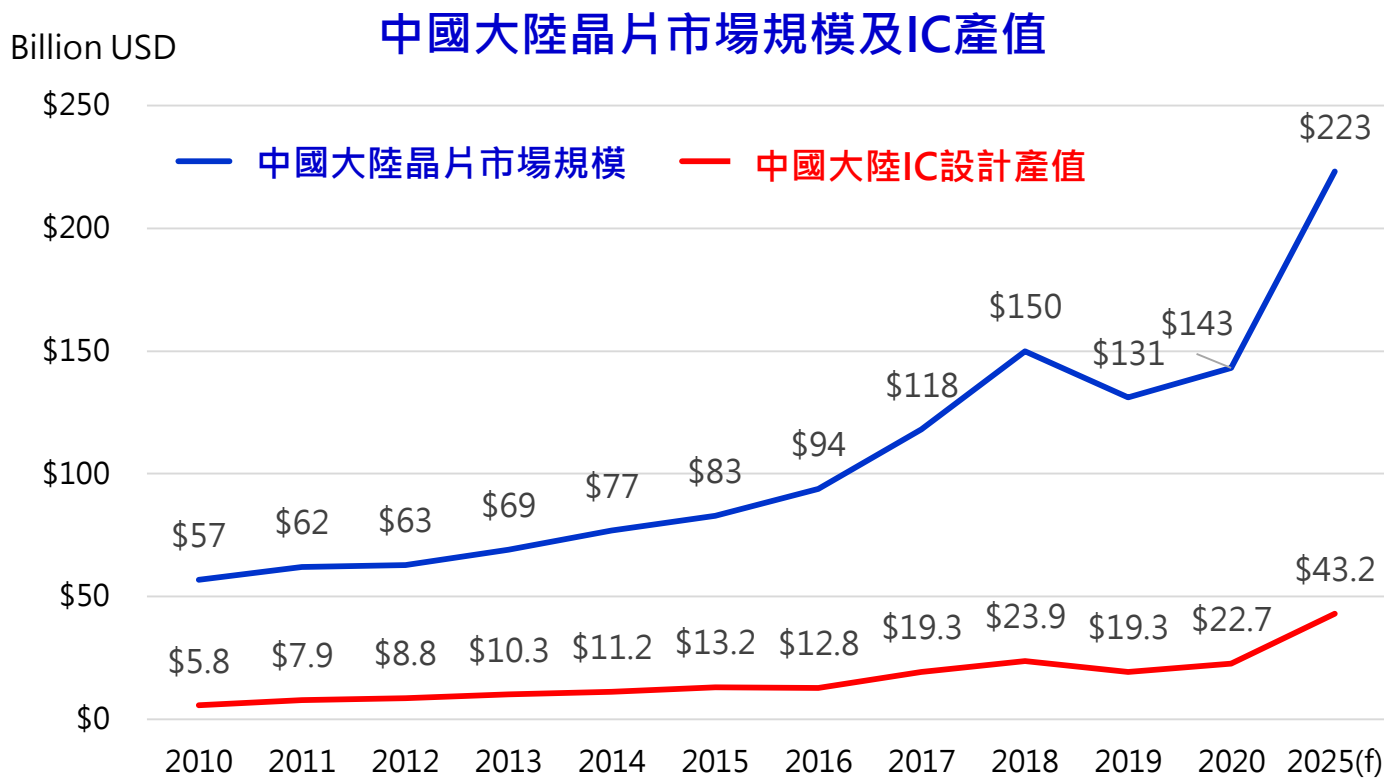
- CIS、車用晶片
- 12吋廠
- 12/28奈米
- 預估產能5.5萬片/月



- SoC、功率半導體
- 12吋廠
- 40/90奈米
- 3.2~3.3萬片/月



中國大陸設定2025年IC自給率達70%的高目標



中國大陸IC自給率

2010 : 10.2%

2020 : 15.9%

2025(f) : 19.4%

資料來源：IC Insights，
MIC整理，2022年6月

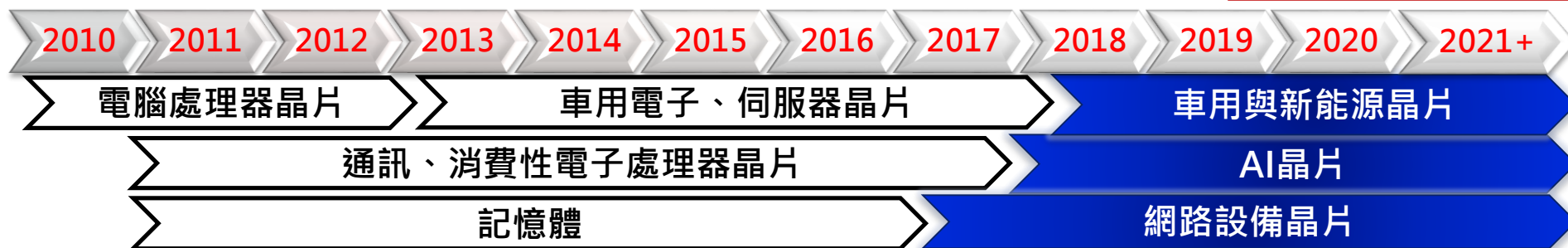
- 根據IC Insights數據，2020年中國大陸晶片市場規模為1,434億美元，預計至2025年增加到2,230億美元，CAGR為9.3%，其中中國大陸國產晶片規模在2020年為227億美元，預計至2025年增加到432億美元，CAGR為13.7%
- 隨著中國大陸半導體市場占比逐年升高，中國大陸IC自給率也持續提升，IC Insights預估中國大陸國產晶片占比將從2020年15.9%提升至2025年19.4%，儘管自給率比重顯著提升，但與「中國製造2025」預設目標之70%自給率相差甚遠



中國大陸透過內需市場驅動半導體產業發展

國家中長期科學和技術發展規劃綱要(2006-2020)
《核心電子器件、高端通用晶片及基礎軟體》專項

科技創新2030重大項目
“新一代人工智能”



人工智慧應用

Cambricon

- AI應用之DNN加速晶片
- MLU100 雲端智慧晶片



- Matrix 自動駕駛平台/晶片
- 旭日二代AIoT晶片



- 自研達文西架構
- 昇騰910 / 麒麟1020



- 自駕AI演算法專用IP
- aiDrive2平台

車用電子與新能源應用

AutoChips

- 資訊娛樂系統SoC
- 車身安全控制器



- 車用微控制器
- 高壓驅動模組



- 車用通訊模組



比亞迪半導體

- IGBT功率模組

工業物聯網應用



- 即時影像監控SoC
- 工業控制系統SoC



- 電力物聯網ASIC

高電壓晶片製造



中車株洲電力機車研究所有限公司
CRRC ZHUZHOU INSTITUTE CO., LTD.



上海先進半導體製造股份有限公司
Advanced Semiconductor Manufacturing Co., Ltd

資料來源：中國大陸科技部、各公司、MIC整理，2022年6月



歐盟與Intel達成先進製程建廠共識

德國

於馬格德堡(Magdeburg)建兩座半導體晶圓廠，預計2023上半年動工，2027年上線生產，將使用埃米世代電晶體技術，並建立先進晶片製造新中心Silicon Junction，初期計畫投資 170 億歐元

愛爾蘭

Leixlip擴建計畫將投入120億歐元，將製造空間擴大一倍，於2023年底前導入Intel 4製程技術量產

義大利

規劃設立一座新進封裝廠，潛在投資高達45億歐元，將於2025年至2027年期間開始營運

波蘭

將格但斯克(Gdansk)的實驗室空間擴增50%，著重開發深度神經網路、音訊、繪圖、資料中心和雲端運算領域的解決方案，擴建工程預計於2023年完成

法國

新建一座歐洲研發中心，成為高效能運算和人工智慧設計的歐洲總部，並在法國建立主要的歐洲代工設計中心

西班牙

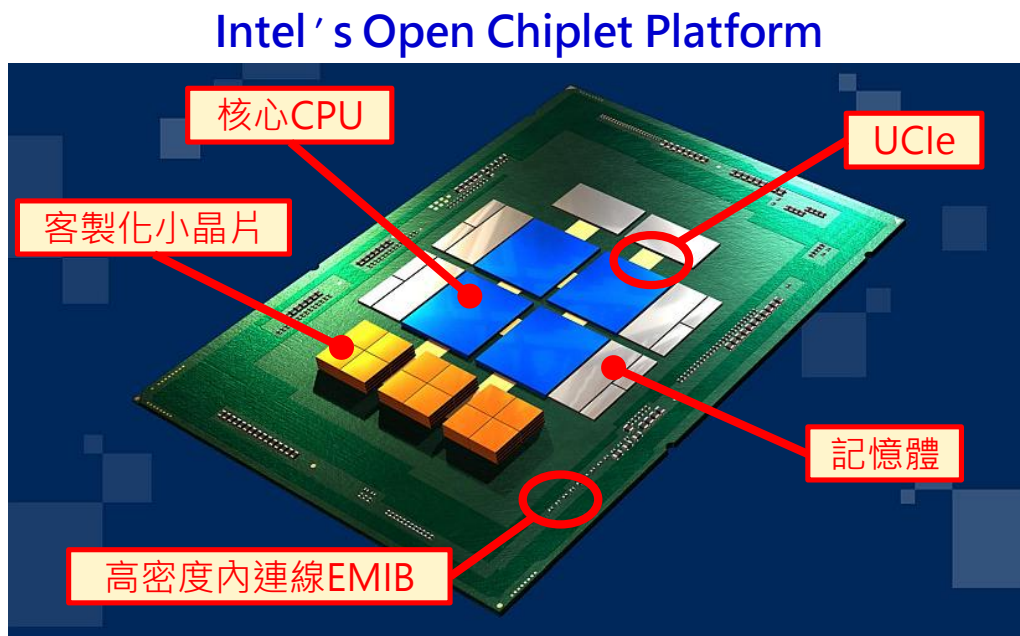
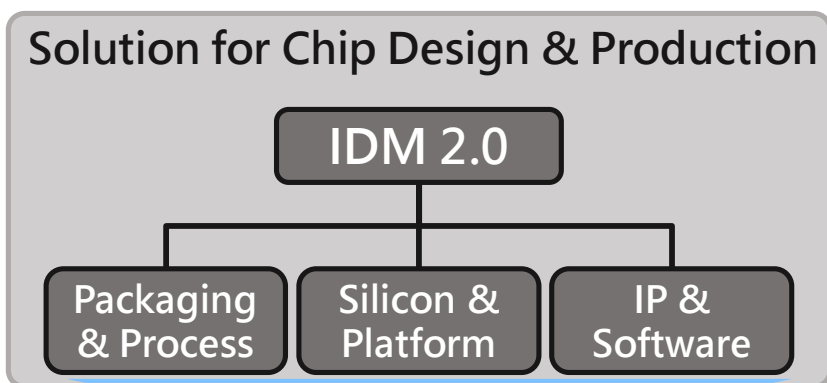
目前與巴塞隆納超級運算中心合作開發ZettaScale架構，計劃在巴塞隆納建立聯合實驗室，以推進運算能力



資料來源：Intel · MIC整理 · 2022年6月



Intel推動IDM 2.0改變晶圓代工產業格局



資料來源：Intel · MIC整理 · 2022年6月

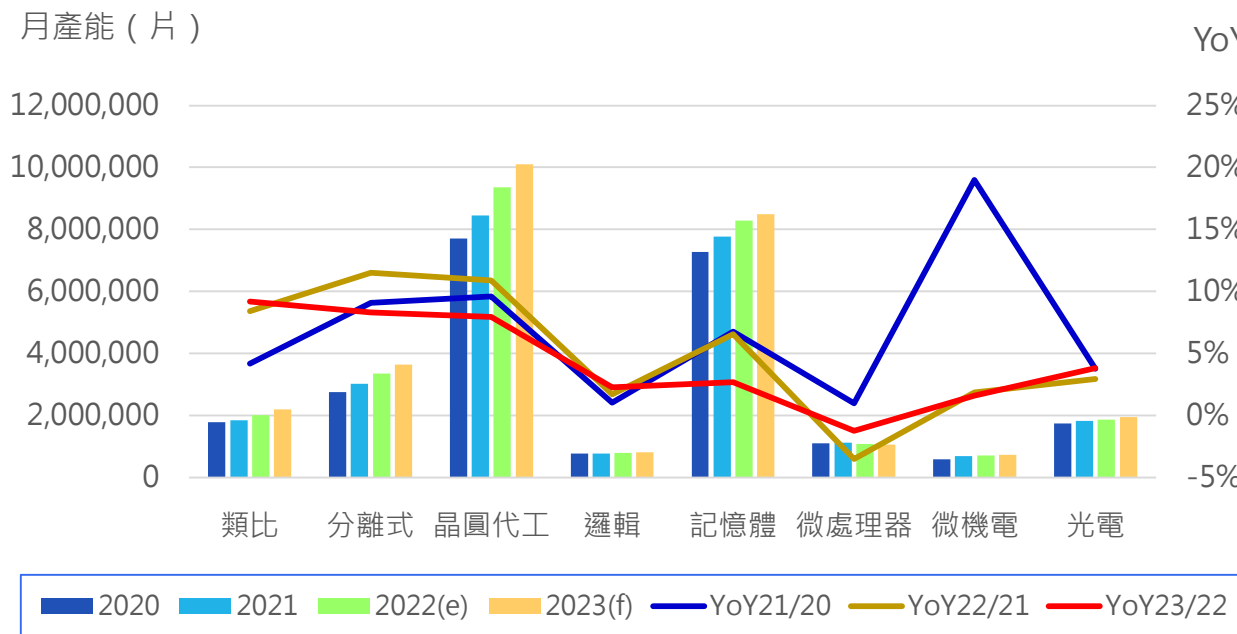
- 在加速研發投入、布局全球產能擴充之外，Intel也推動IDM 2.0，發展代工業務，整合先進封裝技術、矽製程平台與軟體，形成完整的解決方案；矽製程平台結合Intel累積的大量矽智財有助於代工產業之拓展業務，吸引新創、ICT大廠甚至晶片業者合作
- Intel推動Open Chiplet Platform，進一步將本身先進封裝能力與晶圓代工服務結合，協助客戶設計高效能運算晶片；同時，Intel與AMD、Arm、Qualcomm、TSMC、Samsung等大廠共組聯盟推動小晶片資料傳輸標準UCle，有助於小晶片間高速資料傳輸溝通
- Intel併購TowerJazz有效補充成熟製程產能，完備系統晶片開發者所需之全方位晶片設計開發能力

晶圓大廠製造產能區域布局

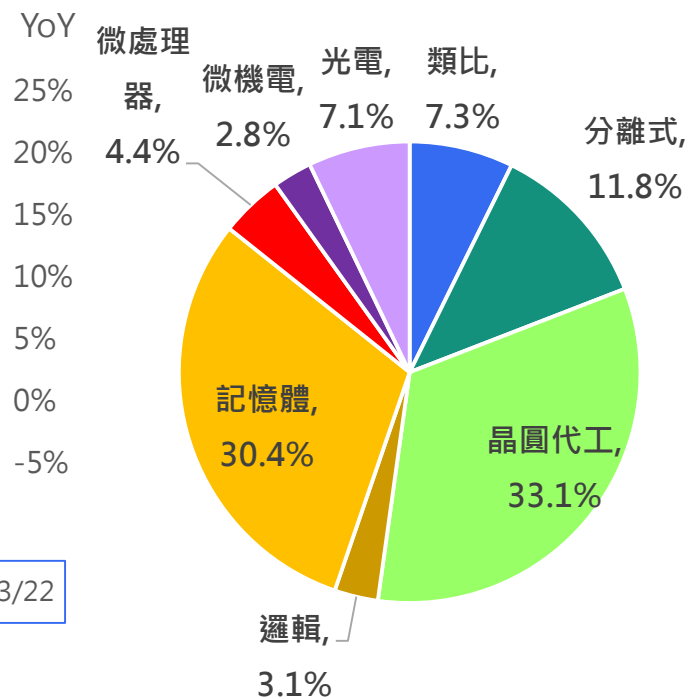


全球晶圓製造產能以晶圓代工與記憶體為大宗

晶圓製造產能區產品別分布



晶圓製造產能產品別占比



備註：產能為22Q1估算，以每月等效生產之8吋晶圓片數計量

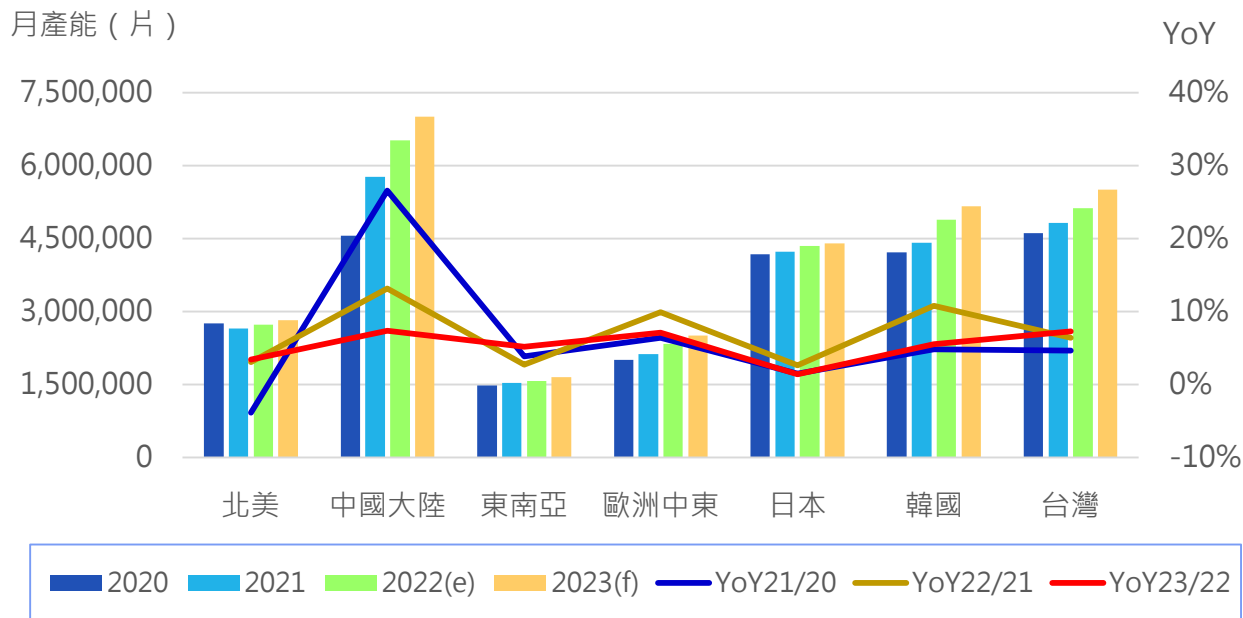
資料來源：SEMI，MIC整理，2022年6月

- 晶圓代工與記憶體是全球晶圓製造產能占比最高的兩個類別，各自占全球30%以上的產能
- 受惠於半導體供需失衡下的強烈需求，2021年、2022年晶圓代工產能以10%左右的增長率快速成長，2023年預期也將達到7%以上的增長率，使晶圓代工產能占比逐年提升
- 2022年筆電、手機等終端產品需求明顯滑落，也使微處理器產能出現負成長；就目前趨勢觀察，晶片供需將在2023年趨於穩定，也使2023年各類型晶片產能增長趨緩

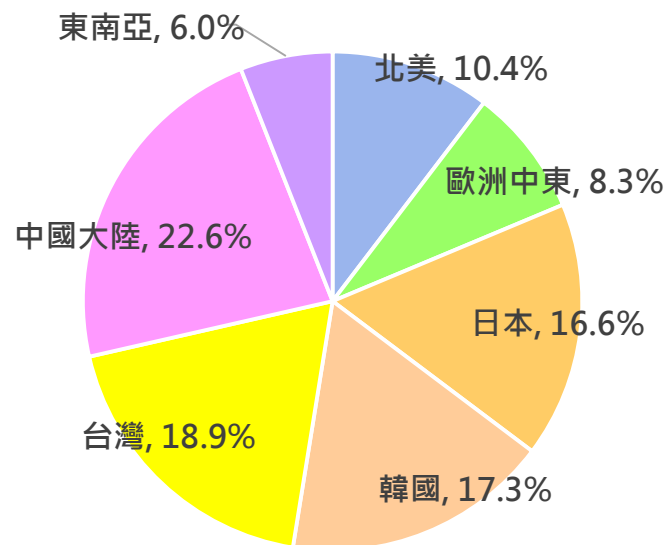


全球晶圓製造產能高度集中於亞洲地區

全球晶圓製造產能區域分布



晶圓製造產能區域占比



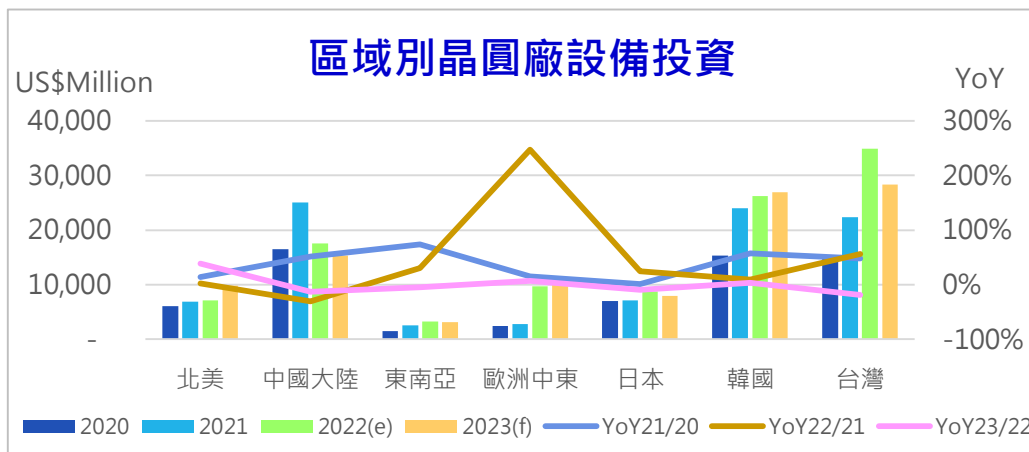
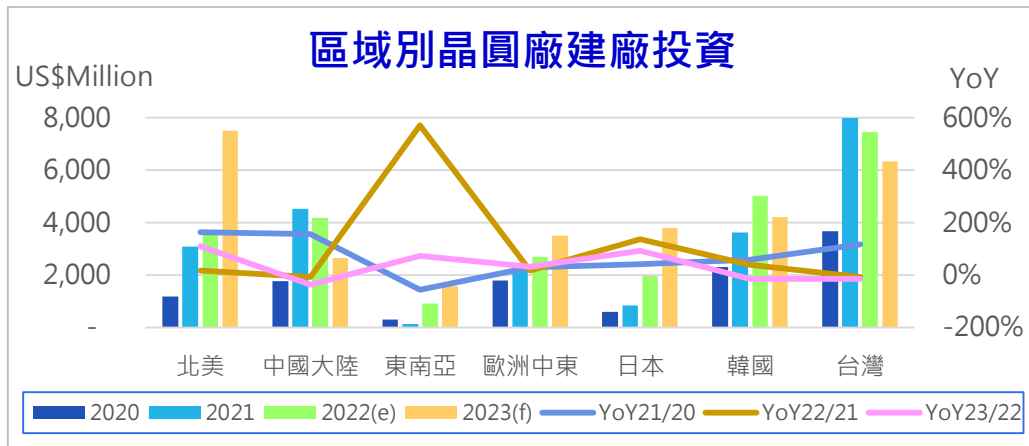
備註：產能為22Q1估算，以每月等效生產之8吋晶圓片數計量

資料來源：SEMI · MIC整理 · 2022年6月

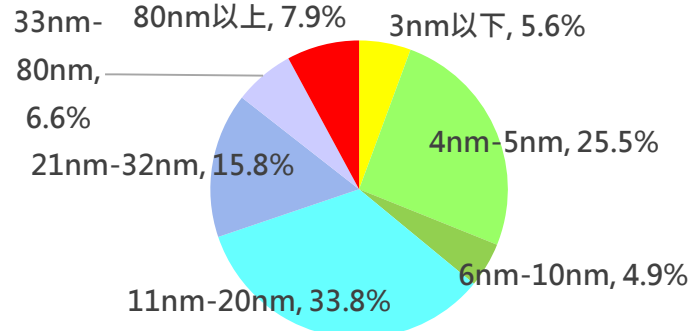
- 中國大陸是晶圓製造產能增長最快的地區，在提高晶片自製率的目標下，運用大基金二期的資金支持本土晶圓代工廠、IDM廠與記憶體廠擴建產能，快速的增長使中國大陸產能成為全球之冠，並逐年壓縮其他地區產能占比；以台灣為例，產能占比已由2019年的20%下降至2021年的18.9%
- 中國大陸、台灣、韓國、日本、東南亞，亞洲地區晶圓製造產能占比超過80%，北美與歐洲雖已經規劃政策誘因，但緩不濟急，短期難以推升本土晶圓製造產能



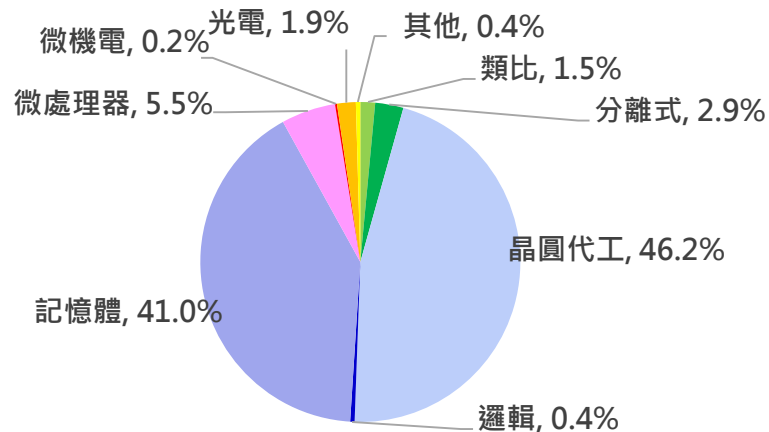
設備已成為大廠擴建產能的主要成本挑戰



2021年設備採購對應技術節點



2021年設備採購對應晶片產品

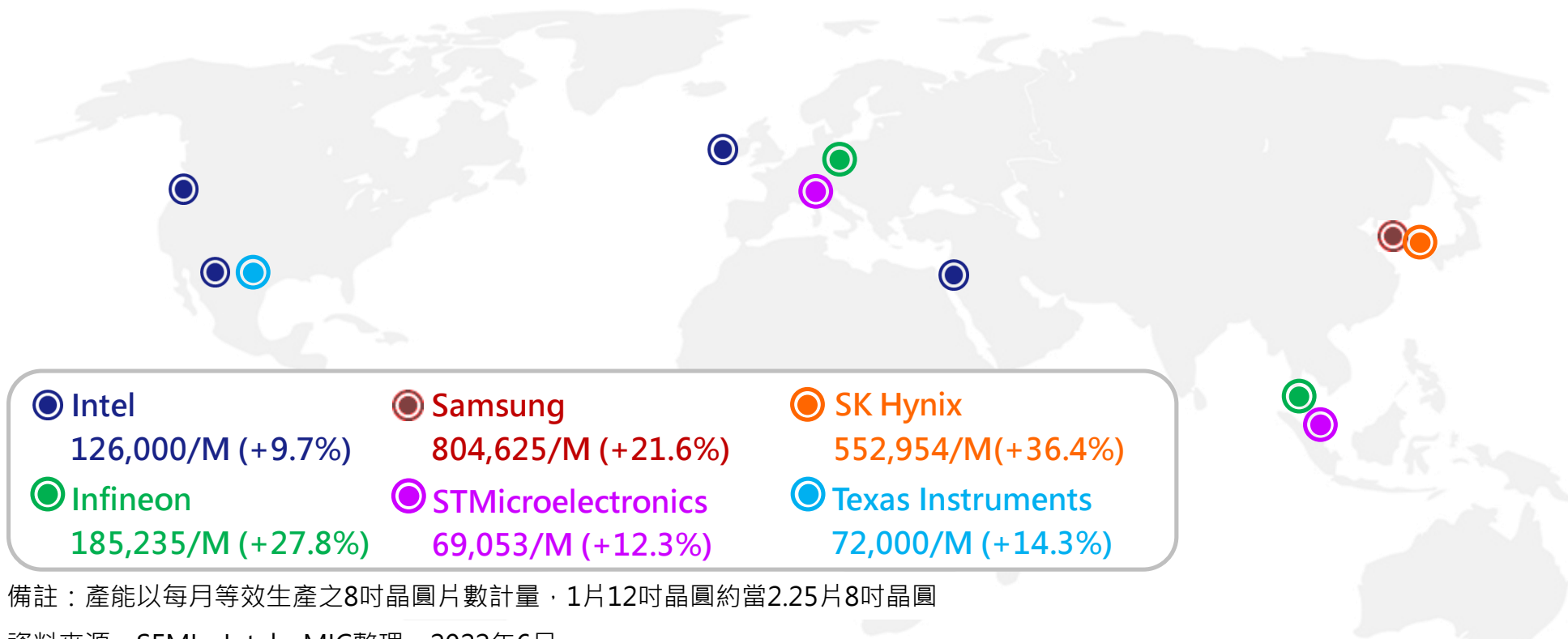


資料來源：SEMI · MIC整理 · 2022年6月

- 2021~2022年台灣、韓國、中國大陸有大量資金投入廠房建設與設備採購，台灣與韓國在設備採購方面成本大幅增長；以台積電為例，2022年Capex從300億成長40%至400億美元以上
- 晶圓廠設備採購經費主要聚焦於5nm以下先進製程與11~20nm、21~32nm的高階製程，大致對應了頂級微處理器、高階DRAM，及物聯網AI晶片、車用MCU與高階CIS晶片等代工製造產品



國際IDM大廠紛紛投入擴產



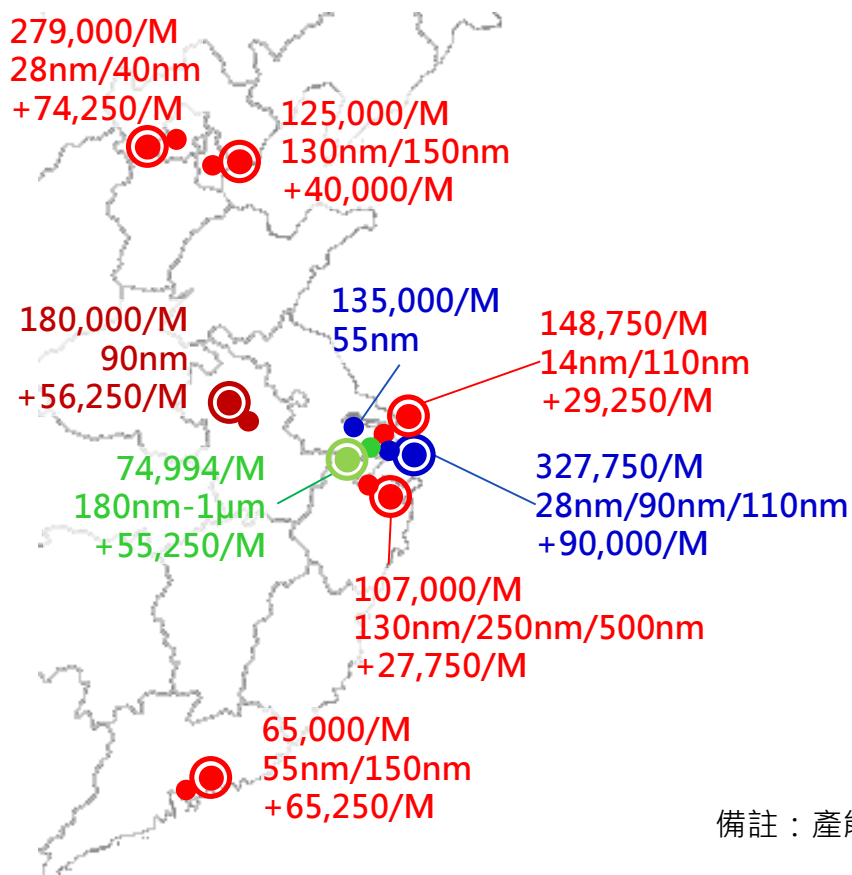
備註：產能以每月等效生產之8吋晶圓片數計量，1片12吋晶圓約當2.25片8吋晶圓

資料來源：SEMI、Intel、MIC整理，2022年6月

- IDM廠因應全球需求也各自有擴產規劃，Intel以邏輯晶片製造為主，2022-2023年將在北美、愛爾蘭與以色列持續擴產，準備作為2nm~4nm先進製程的生產據點
- 而預期全球對記憶體持續的強烈需求，Samsung、SK Hynix積極擴建DRAM與NAND Flash記憶體產能；另外，Samsung擴建產能中，有約28.5%將投入3nm~5nm之先進邏輯製程
- 類比晶片大廠中，Infineon、TI與STM均積極擴產，特別的是Infineon、TI將聚焦新建12吋晶圓產能，開始將部份產品轉移至12吋晶圓生產



中國大陸晶圓代工產能快速增長



| 晶圓代工業者 | 2021Q4 產能 | 2022-2023 新增產能 | 產能增長幅度 |
|-------------------|-----------|----------------|--------|
| 中芯國際 SMIC | 724,750/M | 236,500/M | 32.6% |
| 華虹半導體 Hua Hong | 462,750/M | 90,000/M | 19.5% |
| 合肥晶合 Nexchip | 180,000/M | 56,250/M | 31.3% |
| 上海先進半導體 ASMC | 74,994/M | 55,250/M | 73.7% |

備註：產能以每月等效生產之8吋晶圓片數計量，1片12吋晶圓約當2.25片8吋晶圓

資料來源：SEMI、各公司、MIC整理，2022年6月

- 中國大陸晶圓代工業者除中芯國際在北部的北京、天津、中部的上海、紹興、寧波與南部的深圳均有產能外，其餘業者廠區主要集中於上海及鄰近城市如無錫、寧波、紹興等
- 因應2025年晶片自製率達到70%的目標，各晶圓代工廠均積極擴充產能，以因應快速成長的IC設計產業，其中8吋廠上海先進半導體，於2022-2023年擴產幅度高達73.7%



台灣晶圓代工業者海外擴產比例提高

| | 公司 | 宣布時間 | 主要規劃 | 製程技術節點 | 量產時間 | 初期產能 | 等效8吋晶圓產能 |
|-------------------|------|---------|---------------------|--------------|------|---------|----------|
| 晶圓 代 工 廠 | 台積電 | 2020.6 | 於美國Arizona州新建12吋晶圓廠 | 5 nm製程量產 | 2024 | 20,000片 | 45,000片 |
| | 台積電 | 2021.4 | 於中國大陸南京廠擴建12吋晶圓廠 | 28 nm製程量產 | 2022 | 40,000片 | 90,000片 |
| | 台積電 | 2021.10 | 於日本九州熊本縣新建12吋晶圓廠 | 12~28 nm製程量產 | 2024 | 55,000片 | 123,750片 |
| | 台積電 | 2021.10 | 於高雄市新建12吋晶圓廠 | 第一期7nm製程量產 | 2024 | 40,000片 | 90,000片 |
| | 力積電 | 2021.3 | 於苗栗銅鑼新建12吋晶圓廠 | 1x~50 nm製程量產 | 2023 | 25,000片 | 56,250片 |
| | 聯電 | 2021.4 | 於南科新擴建12吋晶圓廠 | 22/28 nm製程量產 | 2023 | 27,500片 | 61,875片 |
| | 聯電 | 2022.2 | 於新加坡擴建12吋晶圓廠 | 22/28 nm製程量產 | 2024 | 30,000片 | 67,500片 |
| | 世界先進 | 2021.4 | 購買友達竹科廠房進行8吋晶圓產能擴建 | 90/110nm+製程 | 2023 | 40,000片 | 40,000片 |

資料來源：各公司，MIC整理，2022年6月

- 因應全球對晶圓代工產能的迫切需求，台灣主要晶圓代工業者紛紛於2021年投入產能擴建
- 2023年至2024年將有大量晶圓製造產能浮現，可望穩定半導體供需，但在目前終端需求下滑之下，也產生供過於求隱憂，後續產能建置步調須審慎規劃

結論



結論

- 半導體供需失衡狀況持續，晶圓廠積極擴產下，預期2023年供需將趨於穩定；2022年疫情驅動的筆記型電腦需求大幅縮減、全球通膨以及俄烏戰爭衝擊下，終端消費需求有明顯下降，衝擊供應鏈，但長期而言，5G、HPC、車用電子將驅動半導體產業持續發展，惟通膨與戰爭進一步可能影響汽車消費需求，須密切觀察
- 區域半導體供應鏈在疫情影響與美中競爭下已逐漸成形，台灣將在美中台韓區域供應鏈中扮演重要角色，而中國大陸在半導體自主化與晶片自製率提升的目標下，持續擴大晶圓製造產能，並透過內需市場驅動發展，將逐漸對台廠形成威脅
- 全球晶圓製造產能以產品別區分主要聚焦於以台灣為首的晶圓代工產業以及以韓國為首的記憶體產業，產能持續穩定增長中，以地區別區分則集中於中國大陸、台灣與韓國；中國大陸近年積極擴產晶圓製造，12吋、8吋與6吋以下晶圓製造產能均大幅成長，晶圓製造產能已成為全球第一；設備成本與產能恐將成為限制先進製程發展的要素之一
- IDM大廠布局方面，Samsung以記憶體為主，產能集中於韓國本土與中國大陸；全球記憶體大廠產能主要集中於東亞，類比/車用半導體大廠則主要集中於歐、美、日；Intel以邏輯晶片為主，產能集中於美國與歐洲中東，併購TowerJazz可有效補充成熟製程代工產能，並具備吸引系統晶片設計業者所需的全方位技術能量
- 台晶圓代工廠仍以台灣為主要製造基地，海外投資規劃除確保獲利、控制營運成本以及爭取政策優惠外，亦須考慮當地對晶圓製造產能之特殊需求以及當地供應鏈是否能與晶圓廠能量形成互補



MIC[®] 產業提昇的關鍵力量

Thank You

鄭凱安 資深產業分析師兼產品經理
andykacheng@iii.org.tw

MIC半導體團隊：楊可歆 產業分析師
李依珊 產業分析師
產業情報研究所

智慧財產權暨引用聲明

- 本活動所提供之講義內容或其他文件資料，均受著作權法之保護，非經資策會或其他相關權利人之事前書面同意，任何人不得以任何形式為重製、轉載、傳輸或其他任何商業用途之行為
- 本講義內容所引用之各公司名稱、商標與產品示意照片之所有權皆屬各公司所有
- 本講義全部或部分內容為資策會產業情報研究所整理及分析所得，由於產業變動快速，資策會並不保證本活動所使用之研究方法及研究成果於未來或其他狀況下仍具備正確性與完整性，請台端於引用時，務必注意發布日期、立論之假設及當時情境

AISP 情報顧問服務 Advisory & Intelligence Service Program

產業情報顧問服務AISP為資策會MIC最核心的產業情報資料庫服務，運用最先進數位平台服務技術，提供產業在資訊與通訊（ICT）領域最完善的新知識、新技術、新方向的產業情報資訊服務平台。服務內容包括「產業情報資訊、突發事件觀察剖析、關鍵議題焦點評論、產業議題深度研究、國際大展情報蒐集分析、前瞻趨勢」等。隨時觀察產業發展動態與趨勢，觀測掌握全球重要的產業發展動態，並依據產業需求規劃研究範疇與議題，開展35項符合產業需求的產業情報資料庫。

推薦資料庫



Semiconductor Industry 半導體產業

本產品以IC設計、IC製造及IC封測為主軸，搭配國際大廠技術及產能布局，勾勒半導體產業技術應用發展等分析模式，並藉由觀察領導廠商所引領的趨勢，描繪出未來半導體產業市場發展趨勢及商機

研究範疇

- 半導體產業現況與未來發展分析

研究重點

- 半導體產銷
- 半導體焦點評論
- 全球半導體產業研究

研究構面

- 全球與台灣產銷推估
- 市場趨勢
- 大廠動態
- 重要事件影響分析

eCommerce & Digital Economy 電子商務與數位經濟

本產品瞄準「電商零售、行動支付、內容體感」等數位經濟時代下的熱門領域，進行市場意向、業者動向、應用風向等多構面的深入研析，致力掌握最前端的產業市場發展態勢產業商機

研究範疇

- 數位經濟下的電商零售、行動支付、內容體感等關聯發展態勢。

研究重點

- 電子商務與零售科技
- 行動支付與金融應用
- 內容科技與體感經濟（包含XR、Digital Twin、NFT等）

研究構面

- 消費意向調查
- 外送
- 實體零售
- 行動支付
- AR / VR
- 指標業者動向

瞭解
更多

AISP情報顧問服務網
<https://mic.iii.org.tw/aisp>

趨勢洞察力 決定 企業競爭力

MIC協力為您促進 組織 / 人才 再升級

科技快速發展帶動全球產業的板塊轉移，也重塑商業經營方式，企業唯有具備探索新知領域的眼光和即時應變的決策能力，才能在競爭激烈的年代裡不被淘汰。MIC專為頂尖企業CEO規劃之早餐會及線上影音分享，期能以國際政經情勢、科技發展關鍵議題、前瞻趨勢觀測等不同面向，帶來耳目一新的商模創新思維，透過與現場研究顧問之交流，提供顛覆性的轉型變革之道。

組織人才前瞻力的提升，儼然已成為現今企業突破轉型的新顯學。為成功協助企業菁英掌握瞬息萬變的市場趨勢，特別針對產業熱門議題以及MIC熱門趨勢研究，提供研究顧問至貴公司「到府簡報」及「產業分析培訓課程」之服務，期盼能將MIC多年凝聚累積的研究能量，以及專業精闢的情報服務，深耕企業內部員工，以加速提升組織競爭力，共創企業新價值，與企業組織人才攜手找出迎向新經濟的解方。

► 企業內訓服務 關鍵議題推薦

到府簡報

- NFT熱潮的下一步 **本次分享議題**
- 2022半導體產業供需動態 **本次分享議題**
- MWC 2022疫後大勢：雲端運算與人工智慧趨勢觀測
- 央行數位貨幣(CBDC)發展態勢與展望
- 開放銀行發展趨勢與展望
- 去中心化金融(DeFi)發展趨勢與展望
- 零碳驅動下的全球因應策略

產業分析培訓課程

- 市場規模統計與行銷應用
- 市場規模預測與評估
- 企業競爭策略觀測與剖析
- 消費者行為分析方法與案例
- 應用人工智慧規劃產品及服務方法
- 新產品規劃方法與個案實作
- 新事業市場機會分析與評估



產經趨勢

- 中國新政下的臺灣產業布局
- ICT產業趨勢前瞻
- 通訊產業發展暨關鍵議題
- 全球ESG發展趨勢與新興解決方案
- 美中競局下的危與機
- 中國大陸政經發展與產業布局

FinTech

- 全球區塊鏈應用發展趨勢與展望
- 穩定幣發展趨勢與展望
- 全球保險科技發展趨勢觀測
- 全球資安保險發展觀測
- 元宇宙發展下NFT關鍵角色與商業契機

產業分析系列課程

- 產業分析的邏輯思考
- 產業分析的資料蒐集要領
- 市場調查與數據分析
- 產業分析模型與策略應用
- 情報判讀解析與決策
- 市場規模統計與行銷應用
- 市場規模預測與評估
- 企業競爭策略觀測與剖析

資安防護

- 台灣保險業資訊科技投資與資訊安全應用布局
- 全球及台灣資安市場現況發展趨勢
- 零信任時代資安產業新競局
- 5G & AIoT浪潮下資安產業發展趨勢
- 身份安全管理之資安服務創新個案研析

數位轉型

- 從商業模式九宮格看數位轉型
- 數位轉型國際趨勢與案例
- 數位轉型:驅動企業新價值
- 後疫情下製造產業 數位轉型趨勢

產品及市場商機系列課程

- 消費者行為分析方法與案例
- 創意 X 創新思考方法
- 應用人工智慧規劃產品及服務方法
- 新產品規劃方法與個案實作
- 網路行銷及社群經營技巧
- Google Analytics網路數據與行銷
- 網路行銷策略與企劃分析
- B2B商機：市場開發與行銷策略

科技應用

- 元宇宙發展局勢與應用分析
- 元宇宙衝擊下，台灣資通訊產業的機會與挑戰
- 元宇宙下的數位娛樂創新趨勢
- Z世代的召喚-應用「元宇宙化」下，焦點科技議題 & 新興裝置變革
- 智慧健身器材產業發展趨勢與新創案例分析
- 掌握新產品即戰力 | 如何運用創新思維快速導入新產品開發



詳閱MIC
到府簡報議題清單

創新營運系列課程

- 新事業市場機會分析與評估
- 產業未來趨勢與企業策略
- 營運計劃書完全解析
- 商業模式九宮格

欲瞭解詳情，請洽MIC產業服務中心，由專人為您服務

(02)2378-2306

members@micmail.iii.org.tw

MIC 產業情報研究所