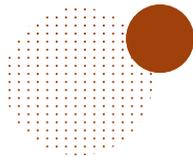


TAIWAN



重點發展

半導體 產業

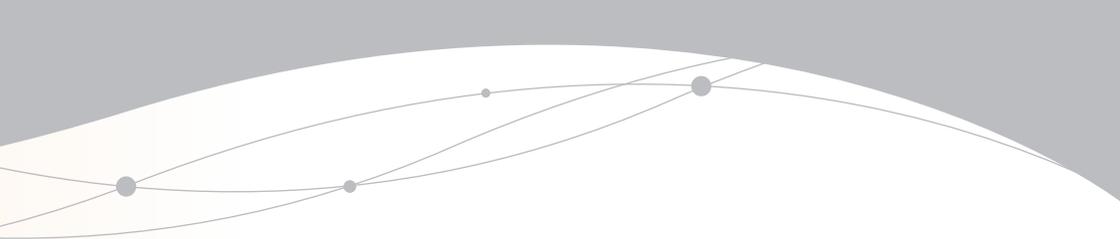
# CONTENTS

- 02 政策方針—半導體產業發展計畫
- 04 產業發展概況
- 08 共創商機
- 12 相關優惠措施
- 15 外商成功案例

## 政策方針 — 半導體產業發展計畫

臺灣為國際指標性的半導體產業聚落，目前臺灣晶圓代工與封測業全球市占率皆為第一；IC 設計業則為全球第二。對臺灣半導體產業而言，2022 年是一個很重要的時間點，3 奈米技術開始量產以 AI 智慧終端 (AI Edge) 的下世代產品給各產業。

目前我國半導體政策為發展智慧晶片，結合人工智慧 (AI) 應用，建立業界所需的智慧系統應用關鍵技術。政府已將「晶片設計與半導體前瞻科技」列為科技預算重點項目，利用我國半導體產業優勢，持續推動五加二產業創新應用。經濟部亦依據 2017 年行政院科技會報「智慧系統與晶片產業發展策略會議」之結論，自 2018 年起推動「晶片設計與半導體科技研發應用計畫」，讓臺灣物聯網及人工智慧從晶片、次系統、系統原型產品一條龍式的串聯起來，建構臺灣物聯網及人工智慧創新產業鏈生態環境，以維持並推升我國半導體產業優勢。



科技部亦於 2017 年起規劃總經費達新臺幣 160 億元的「人工智慧 (AI) 推動策略」，包括建設 AI 主機、設立 AI 創新研究中心、成立機器人自創基地、推動半導體射月計畫等。其中「AI 創新研究中心」將以五年為期投入 50 億元，主要目的在於鼓勵學界投入 AI 技術及應用研究，包括：晶片、雲端運算系統、演算法、深度學習、大數據預測分析、智慧應用如醫療、交通、金融、製造等，為臺灣儲備 AI 人才並打造 AI 創新生態環境。「半導體射月計畫」預計以 4 年為期投入 40 億元，推動智慧終端半導體製程與晶片系統相關研發，以 AIoT(人工智慧與物聯網) 應用利基市場為主軸，同時鏈結「5+2」創新產業計畫，以建構半導體產業新生態系，聚焦於智慧終端之前瞻半導體製程與晶片系統研發，讓臺灣於 2022 年躍升成為全球 AI 終端關鍵零組件供應商與人才匯聚地。<sup>1</sup> 對於外商而言，可以透過產學合作機制，與各大學進行結合 AI 之半導體製程、晶片設計技術研發或人才培訓之合作，共同掌握 AI 應用商機。

另為全力支持半導體產業深耕臺灣，並期望成為帶動人工智慧、大數據、雲端運算及自駕車等產業的發展，中央與地方政府致力於優化投資環境，確保企業在人才、勞動力、用水、用電、土地等方面的需求。

---

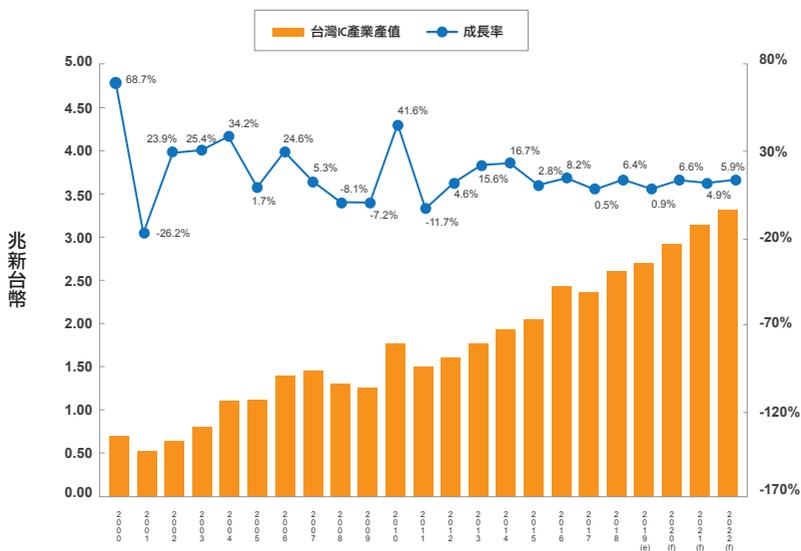
1 AI Edge 智慧終端技術包括：感知運算與人工智慧晶片、次世代記憶體設計、感測器關鍵元件製程與材料、無人載具與 AR/VR 應用、物聯網系統與安全。

# 產業發展概況

## 一 | 產值規模 |

半導體產業是支撐臺灣經濟成長的重要產業，不論是「產值」、「出口比重」、抑或是「投資金額」，皆為首屈一指的臺灣代表性產業。2018 年臺灣半導體產業鏈的總產值達新臺幣 2.62 兆元 (868 億美元)，僅次於美國、韓國，全球排名第三。

臺灣的半導體產業具有垂直分工與產業群聚的特色，獨步全球的生產模式使臺灣在生產方面具備彈性高、速度快、客製化服務、低成本等優勢。在產值結構方面，IC 設計產業占比為 24%、晶圓代工占 49%、IC 封測為 19%、記憶體產業則占 8%。其次在全球市占率的表現方面，以晶圓代工領域的表現最為突出，產值 592 億美元，全球市占率達 72.2%，排名高居第一，其中台積電 (TSMC) 是代表性廠商，全球市占過半，是世界晶圓代工的龍頭企業。其他具代表性的企業則如 IC 設計領域的聯發科 (MediaTek)、IC 封測領域的日月光 (ASE)、記憶體領域的南亞科等。



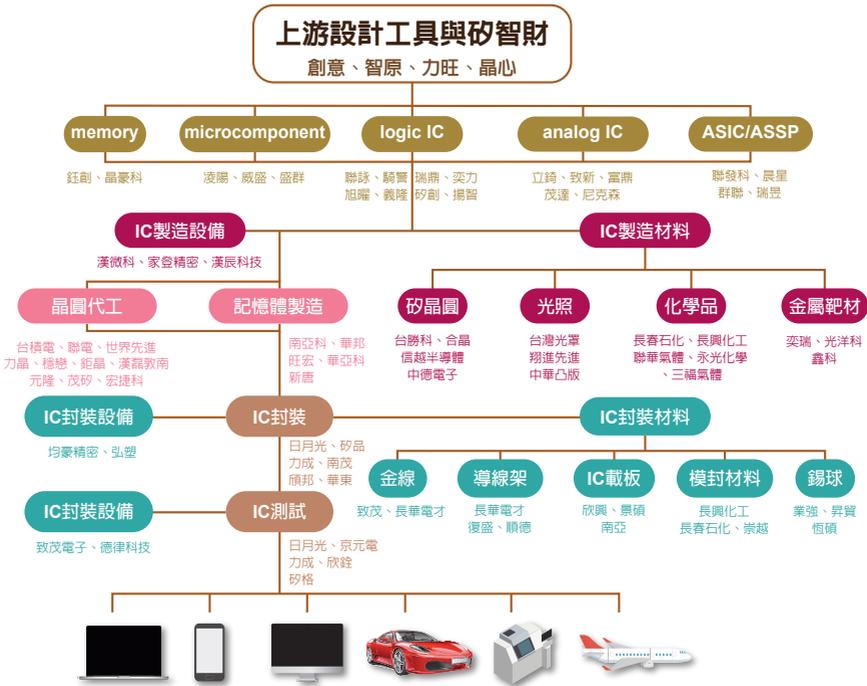
資料來源：工研院產科國際所(2019/02)。

圖1 2000-2022臺灣半導體產業產值概況

展望半導體產業的未來發展，雖然由於近期智慧型手機的成長趨緩以及美中貿易戰等因素使得全球半導體的成長速度不若以往，加上中國大陸全力發展半導體，與臺灣形成競爭，然而隨著新科技如 AI、機器人、物聯網等之發展及其產品應用的多元化，預期未來市場對半導體產品的需求仍將呈現高度成長的趨勢。預期 2019 年臺灣半導體產業產值將達到新臺幣 2.64 兆元的規模 (參考圖 1)。

## 二 | 產業聚落 |

臺灣擁有全球最完整的半導體產業聚落及專業分工，IC 設計公司在產品設計完成後，委由專業晶圓代工廠或 IDM 廠（整合型半導體廠，從 IC 設計、製造、封裝、測試到最終銷售）製成晶圓半成品，經由前段測試，再轉給專業封裝廠進行切割及封裝，最後由專業測試廠進行後段測試。測試後之成品則經由銷售管道售予系統廠商裝配生產成為系統產品（參考圖 2）。



資料來源：2018半導體產業年鑑，經濟部技術處。

圖 2 臺灣半導體產業鏈及代表廠商

根據統計，目前臺灣半導體業營運家數約有 292 家，相關從業人員達 23 萬人，廠商主要集中於新竹科學園區及桃園地區。但為分散自然災害如地震帶來的潛在風險，新增的產能規模則朝向中部及南部科學園區進行擴廠，封測廠則以高雄地區為主（參考圖 3）。<sup>2</sup>

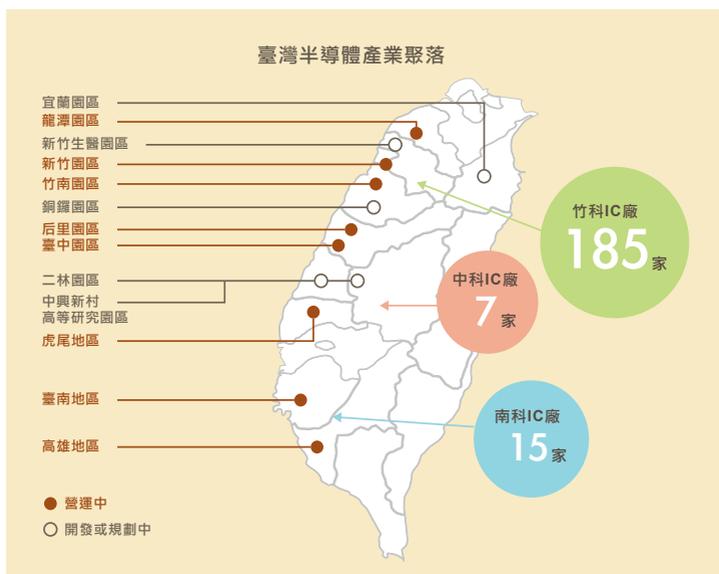


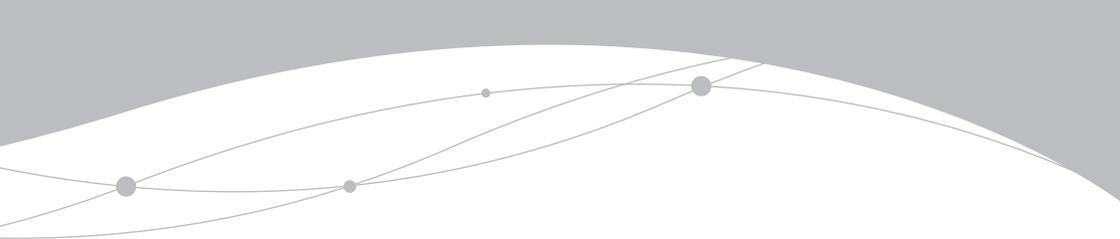
圖3 臺灣半導體產業聚落

2 參考經濟部「臺灣重點發展產業 - 半導體」說帖。

# 共創商機

## 一 | 進駐全球半導體產業核心聚落 |

臺灣擁有完整的半導體產業鏈、生產聚落及研發能力，將可提升外商在臺設置研發中心或產品製造基地的效能，加上政府視半導體產業為重要產業之發展基石，全力支持半導體產業在臺發展的需求，並提供相關優惠措施，期盼外商企業可藉由與臺灣企業技術合作等方式，加速半導體產業技術的發展與應用，共創半導體產業的未來。



## 二 | 半導體設備與材料的需求持續成長 |

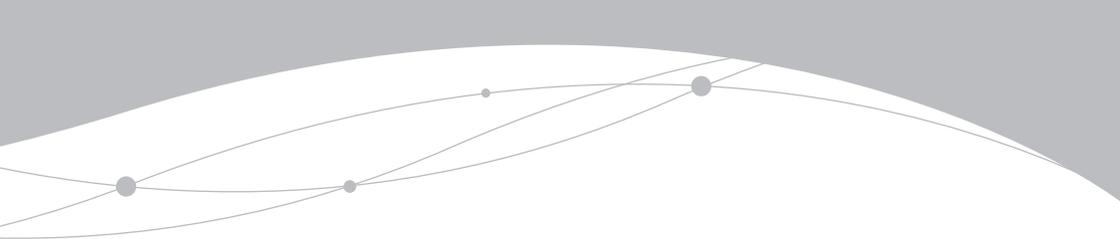
臺灣因為擁有大規模晶圓代工和封裝基地，2018 年已連續第九年成為全球最大半導體材料消費地區，總金額達 114 億美元，隨著臺灣 IC 產值持續向上成長，對於新材料與設備需求持續成長。

半導體材料具體商機項目：臺灣目前在 IC 製程用之高階光阻、金屬靶材、鍍膜劑以及特殊製程反應氣體；IC 構裝的導線接著、模封材料與填充膠材等，均由國外進口，IC 業者希望國際廠商來臺灣生產，以降低相關材料供應風險。此外，臺灣 7nm 的 IC 製程已在近期投入量產，需要高階 IC 製造與構裝材料，也希望能強化與國外廠商的合作。

而在半導體設備的投資方面，2019 年半導體產業普遍預期景氣不如以往的情勢下，國際半導體產業協會 (SEMI) 預測只有臺灣、日本和北美三個地區呈現成長；臺灣 2018 年全年銷售額預估 101 億美元，2019 年預期將成長至 118 億美元。

半導體設備具體需求項目：臺灣廠商已可供應 6-8 吋晶圓製程設備之零組件及封裝製程設備，但在 12 吋晶圓製程設備之零組件及先進封裝設備仍期待與上游材料與設備商共同合作成長，歡迎國外廠商投資：(1) 前段製程設備：鍍膜沉積控制技術、蝕刻均勻性控制、曝光 DUV 與 EUV 雷射源技術；(2) 先進封裝製程設備：光阻塗佈技術、銅電鍍技術、雷射切割技術。





### 三 | 布局新科技產品之商機市場 |

物聯網、人工智慧、5G、工業與服務型機器人、智慧城市、智慧生活用品、汽車電子、高速運算等方面之應用，皆需要半導體產業作為其後盾，且未來的成長性相當高。外商企業可透過來臺投資與合作，共同拓展新科技產品之新興發展商機。

### 四 | 掌握亞洲市場的成長商機 |

臺灣擁有先進的半導體製程技術，並以獨步全球的垂直分工產業結構立足世界，從上游 IC 設計至下游封測業，不僅具備完整產業鏈，同時擁有全球數一數二的領導性企業，可為外商企業提供高品質的服務與製造水準。此外，臺灣位居經濟成長快速的亞洲市場之核心位置，是掌握市場成長商機的絕佳選擇。

# 相關優惠措施

## 一 | 租稅措施 |

除營利事業所得稅稅率為 20% 外，為鼓勵外商來臺投資、支持產業創新並促進產學合作，外商可適用以下租稅優惠措施 (表 1)：

表1 租稅優惠措施

鼓勵發展方向	優惠措施
來臺設立營運、研發或生產製造據點	<ul style="list-style-type: none"><li>• 企業得於研究發展支出金額的 15% 額度內，可抵減當年度應納營利事業所得稅額。</li><li>• 進口臺灣尚未產製之機器設備，可享有免徵進口關稅之優惠。</li><li>• 自國外引進新生產技術或產品，並使用外國營利事業所有之專利權、商標權或各種特許權利，經經濟部工業局專案核准者，其所給付外國事業之權利金免納所得稅。</li></ul>

鼓勵發展方向	優惠措施
投資智慧機械 / 5G 相關項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 智慧機械：運用大數據、人工智慧、物聯網等元素，進行自動排程、彈性或混線生產者。</li> <li>● 5G：相關投資項目包括 5G 通訊系統的全新硬體、軟體、技術或技術服務。</li> <li>● 當年度合計 100 萬元以上、10 億元以下者，可採「當年度抵減營所稅為支出金額的 5%」或「分三年抵減合計支出金額的 3%」二擇一抵減，但抵減額度不可超過當年度應繳納營所稅的 30%。</li> <li>● 適用期間為 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日 (智慧機械) / 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日 (5G)。</li> </ul>
促進產業創新與產學合作	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 個人技術入股及學研創作人獲配股票，持股 2 年並符合在臺灣服務之相關條件者，得於轉讓時以「取得時」或「轉讓時」孰低價格課稅。</li> <li>● 一次到位募資金額較大之有限合夥創投事業，得採透視個體概念課稅。</li> <li>● 母子公司員工相互取得股票亦得適用孰低課稅規定 (雙向皆可適用)。</li> <li>● 公司或有限合夥事業以未分配盈餘進行實質投資，得列為未分配盈餘減項。</li> </ul>
進駐產業相關園區	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 進駐加工出口區、科學工業園區、自由貿易港區等，可享進口自用機器設備、原料、燃料、物料及半製品免徵進口稅捐。</li> <li>● 以產品或勞務外銷者，其營業稅稅率為零。</li> </ul>

## 二 | 補助措施 |

### 1. 全球研發創新夥伴計畫

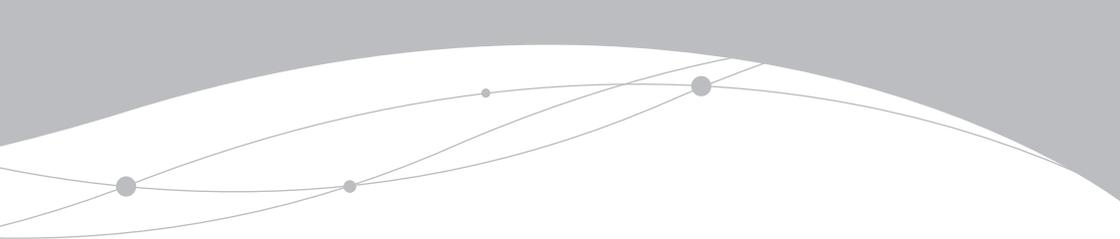
為鼓勵可與臺灣產業互補互利之外商企業來臺從事研發創新活動，凡具備 (1) 國內外尚未成熟之技術，可在未來產業發展中產生策略性之產品、服務或產業；(2) 具潛力可促使臺灣產生領導型技術或大幅提升重要產業競爭力和附加價值；(3) 進行關鍵及共通性技術研發、上中下游技術整合或跨領域技術整合，可創造產業鏈價值等條件，並通過經濟部審核者，最高可獲得總研發經費 50% 之補助。

### 2. 整合型研發計畫

凡具備 (1) 進行關鍵及共通性技術研發、上中下游技術整合或跨領域技術整合，創造產業鏈價值；(2) 建立產業共同標準、協定或平台；(3) 建置具科技含量之應用、服務、創新營運及行銷模式等，並提升產業附加價值等條件，並通過經濟部審核者，則可獲得計畫總經費 40% 以上、不超過 50% 之補助。

### 3. 產業升級創新平台輔導計畫

為引導產業朝高值化發展，鼓勵業者切入高階產品應用市場以提升整體產業附加價值率，經濟部工業局與科技部共同推動「產業升級創新平台輔導計畫」，針對在臺擁有研發團隊的企業，提供主題式研發計畫 40% 至 50% 的專案經費補助，及業者自提研發計畫最高 40% 之專案經費補助。



## 外商成功案例

即使受到外在環境影響，使得全球半導體產業在近兩年的成長幅度略微下降，但外商企業在臺灣半導體產業的投資仍持續增加。半導體設備方面已有荷商艾司摩爾公司 (ASML)、美商應用材料公司 (Applied Materials)、科林研發公司 (Lam Research) 等在臺設立研發中心或人才培訓總部；電子材料方面則有日商信越化學公司 (Shin-Etsu Chemical) 與東京應化公司 (Tokyo Ohka Kogyo)、美商陶氏化學公司 (Dow Chemical) 及嘉柏微電子公司 (Cabot Microelectronics) 等在臺設立新廠或擴大營運規模。

此外，科林研發 (Lam Research) 預計將在臺投資半導體設備翻修及新機生產線，預計產值將擴增數倍；在軟體方面，新思科技 (Synopsys) 預計在臺設立研發中心，未來提供業者 AI 晶片設計快速開發及驗證平台，同時集中能量協助台積電完成先進製程目標；美國高通公司將設立「臺灣營運與製造工程暨測試中心」(Center for Operations, Manufacturing Engineering and Testing in Taiwan, COMET)，作為旗下高通技術公司負責高通供應鏈、相關工程與業務發展等海外業務的核心據點，致力帶動臺灣半導體產業與 5G 行動生態系之發展；美光則將擴大臺灣 DRAM 卓越中心的規模，持續提升在臺晶圓製造廠的製程技術，並將導入全自動化後段封測技術，把臺灣打造成美光全球唯一具有 DRAM 製造與封測垂直整合能力的生產基地。



出版機關：經濟部投資業務處

地址：10047 臺北市中正區館前路 71 號 8 樓

電話：(02)2389-2111

版權所有 翻印必究





**InvesTaiwan**

**投資臺灣事務所**

地 址：臺北市中正區襄陽路1號8樓  
電 話：+886-2-2311-2031  
傳 真：+886-2-2311-1949  
網 址：<https://investtaiwan.nat.gov.tw>  
電子信箱：[service@invest.gov.tw](mailto:service@invest.gov.tw)

**經濟部投資業務處**

地 址：臺北市中正區館前路71號8樓  
電 話：+886-2-2389-2111  
傳 真：+886-2-2382-0497  
網 址：<https://www.dois.moea.gov.tw>  
電子信箱：[dois@moea.gov.tw](mailto:dois@moea.gov.tw)