

適合僑外商來台投資產業建議

（車用半導體產業）

工研院 IEK 彭國柱 | 2010 年 12 月 31 日

Tel : +886-3-5914445

E-mail : markpeng@itri.org.tw

4 車用半導體產業

1-1 產業定義

- 車用半導體範疇：應用在汽車上的半導體元件，主要包括了 ASIC、ASSP、MCU 等為前三大元件(Devices)。
- 車用半導體應用：應用在汽車上，做為油電、剎車、主被動安全系統、影音通訊…等的系統模組中。
- 目前車用半導體產業由美、日、歐美傳統汽車及半導體大國所主導，前十大公司均屬結合半導體設計、製造、封裝測試為一體的 IDM 公司。

1-2 市場分析

(1)全球車用半導體市場發展現況及趨勢

- 車用半導體必須與車廠在車型開發時即緊密合作，大多為汽車工業大國的半導體大廠與汽車廠共同合作，諸如美、日、歐等地。由於必須確保元件從設計、製造過程的品質及產能供應、交期等，認證期長、產品生命週期也較長。
- 台灣過去缺乏足夠規模的汽車市場、及汽車工業，早期不易切入車用半導體市場。但隨著大陸汽車市場及工業的規模擴大，配合台灣既有在半導體專業製造及封裝測試的實力，必能爭取國際車用半導體 IDM 大廠來台合作建廠，擴展中國大陸、日本、南韓等東北亞市場。
- 2009 年全球車用半導體市場受到發生自 2008 年底金融風暴的衝擊，而使得市場較 2008 年下滑 21.8%，為 157 億美元。
- 展望 2010 年，隨著全球經濟情勢趨於穩定，車用半導體市場同步回升，可望較 2009 年成長 12.9%，達到 177 億美元。而未來，受惠於環保節能的市場趨勢及新興市場汽車銷售量的大幅揚升，將可持續拉升全球車用半導體市場的成長。
- 全球車用半導體市場 2009 年下滑後，2010~2014 年將呈現連續五年上揚局面。
- 2009 年全球車用半導體市場以元件類型來看，其中 ASSP/ASIC 兩者合計佔有 35.0%，為最大類別。Microcomponents (包括 MPU 及 MCU)則佔有 25%，為第二大類。Discrete 及 Sensors 則分別以 12.7%及 9.8%分居第三及第四大類。

(2)台灣市場發展現況及趨勢

- 台灣 IC 產品集中 3C 領域，2009 年台灣 IC 設計業產品應用市場分佈中，資訊佔有 42.4%、通訊為 19.7%、消費性電子應用市場則佔了 36.5%。而其他(包括車用市場)僅佔了 1.4%。
- 若能引進美、日、歐車用 IDM 公司到台灣發展，則可望大幅擴展台灣半導體產業發展領

域。除了分散產品線過於集中在 3C 應用市場的風險外，也能建立台灣車用半導體產業的完整價值鏈。

- 2009 年台灣 IC 設計業產品的元件中，ASSP/ASIC 的比重高達 73.5%，遠高於全球半導體產業平均值 27.5%。這部分主要應用在 3C 領域，這是台灣半導體產業的強項，而 Micro-components 方面佔台灣的 IC 設計業產值的比重只有 9%，相對偏低。相較於全球而車用半導體市場中 Micro-components 的比重則相當高，達到 25%。

1-3 僑外商來台投資分析

(1)全球及台灣產業供應鏈現況產業鏈缺口分析

- 台灣半導體產業在專業垂直分工的體系發展下，已成為全球晶圓代工及封裝測試第一大，設計業第二大的成果。在 3C(資訊、通訊、消費性電子)等領域，台灣的設計業也已具有相當的水準。
- 車用半導體市場則全數由美、日、歐等 IDM 大廠所佔據，台灣以設計業為主的型態尚無法有效切入市場。

(2)適合外商來台投資之項目

- 合資建廠；台灣晶圓代工廠有跟客戶合資的經驗，如：TSMC 與客戶合資建立 SSMC、采鈺、精材等，UMC 曾與 Infineon 合資建立 UMCi 等。主要考量在於客戶希望建立專屬的產能供應關係，以確保產品產製品質交期及供應的不虞匱乏。
- 研發中心；國際大廠在台建立研發中心，利用台灣的半導體設計人才、晶圓代工及封裝測試製造實力及產能，就近服務亞太地區(中、日、韓)客戶。主要考量在於公司資金有限情況下淡出製造、專注產品開發、及客戶服務。

1-4 僑外商來台投資國際優勢與產業機會分析

(1)僑外商來台投資優勢之國際比較

- 台灣半導體產業價值鏈完整，並具有世界競爭力，諸如設計業在 3C 領域建立良好基礎，產值世界第二；晶圓代工技術及產能世界第一；封裝測試技術及產能世界第一。
- 在市場面，中國大陸較佔優勢，因其汽車消費市場最具潛力，汽車工業也快速發展，使其市場面的優勢最大。
- 在技術面的相對優劣勢比較，南韓略勝台灣一籌，主要來自於南韓大廠 Samsung 的優異表現帶動。其餘包括中國大陸、香港、新加坡的本土半導體公司技術實力都無法與台灣相比。
- 生產要素方面，這部分包括了水電、交通設施、專業人才、資金取得成本等等細項，整體來說在生產要素方面中國大陸及新加坡略勝台灣，主要是水電、交通運輸及資金取得具有優勢。

- 在支援體系方面，台灣由於具有優異的半導體專業分工體系，包括全球第一大的半導體製造及封裝測試產業，全球第二的半導體設計產業。而且群聚效益明顯，使得台灣在車用半導體支援體系方面具有很大的優勢。
- 政策面方面，包括了政府獎勵配套措施、稅賦優惠條件、鼓勵外商投資等等項目，在這部分以中國大陸較具優勢，除了中央政策優惠外還有地方政府提供的諸多優惠。新加坡在這方面也略優於台灣。

(2)僑外商來台投資商機

- 台灣地理位置居全球兩大汽車市場(中國及日本)中間，而台灣半導體產業價值鏈完整，生產要素優於周邊國家，美、日、歐 IDM 廠來台設廠可快速招到相關的優秀半導體人才，且群聚效益明顯，有利於加快產品上市速度及成本的降低。
- 國際大廠在台建立研發中心，利用台灣的半導體設計人才、晶圓代工及封裝測試製造實力及產能，就近服務亞太地區(中、日、韓)客戶。
- 台灣在智財權的保護及對長期專業代工嚴守的分際，可與國際大廠共同合作進軍中國大陸市場。
- 台灣晶圓代工廠有跟客戶合資的經驗，若建立專屬的產能供應關係，可以確保產品產製品質交期及供應的不虞匱乏。

1-5 生產成本、稅賦及獎勵措施

(1)生產成本

- 目前台灣計有 181 個工業區、9 個加工出口區、3 個科學園區、6 個自由貿易港區、5 個農業生技園區、4 個環保科技園區等，提供優質低成本的經營環境。
- 加工出口區、科學工業園區、自由貿易港區、農業生技園區及保稅工廠（倉庫）均屬保稅區，自國外輸入原料、燃料、物料、半製品或機器設備，均免徵進口稅捐、貨物稅及營業稅；將貨物、勞務輸往國外，及自課稅區購買原料、燃料、物料、半製品或機器設備，營業稅零稅率。

園區種類	說 明
科學工業園區	➤ 主管機關：行政院國家科學委員會科學園區 ➤ 主要地點：新竹、中部、南部等三個科學工業園區 ➤ 園區特色：作為高科技產業基地並促進產業升級。
加工出口區	➤ 主管機關：經濟部加工出口區管理處 ➤ 主要地點：台中、高雄、屏東 ➤ 園區特色：發展重點產業群聚效應及國際行銷工業合作。
農業生技園區	➤ 主管機關：行政院農業委員會 ➤ 主要地點：屏東縣、宜蘭縣、彰化縣、嘉義縣及台南縣 ➤ 園區特色：加速形成農業科技產業聚落，擴大高附加價值產品外銷，發展為高科技農業產業中心。
環保科技園區	➤ 主管機關：行政院環境保護署 ➤ 主要地點：桃園縣、台南縣、高雄縣及花蓮縣 ➤ 園區特色：積極尋求世界各地之高級環保科技共同合作，營造低污染、高附加價值之環保示範園區。
自由貿易港區	➤ 主管機關：交通部 ➤ 主要地點：基隆、台北、桃園、台中及高雄 ➤ 園區特色：降低企業跨國營運中物流、商流與人流之各種障礙，結合海空港功能與供應鏈管理需求，強化企業競爭優勢。
一般工業區	➤ 主管機關：經濟部工業局 ➤ 主要地點：台灣各縣市地區 ➤ 園區特色：提供廠商足夠的設廠用地、發揮產業聚集的經濟效益、促進地方經濟發展。

A.土地租金成本

a.新竹科學園區各棟標準廠房租金：

廠房區位	廠房類別／樓層		租金單價（元／月）	
			平方公尺	坪
新竹園區	一、標準廠房	1 樓	126	416
		2 樓	119	390
		3 樓	110	363
		4 樓	103	340
		5 樓	98	323
	二、智權產業中心		188	620
	三、高層廠房	1 樓	主建物 197，公設 182	650，600
		2 樓-7 樓	182	600
	四、矽導廠房		182	600
	五、篤行廠房 （99.4 起提供租用）	1 樓	125	413
		2-5 樓	114	376
	六、聯合服務大樓	1 樓	147	485
		2 樓	142	469
		3 樓	138	455
		4 樓	133	439
竹南園區	一期標準廠房	1 樓-5 樓	125	413
	二期標準廠房	1 樓-5 樓	125	413

b.南部科學園區廠房土地租金

• 土地租金

台南園區	每月 23.49 元／平方公尺，並應外加營業稅 5%
高雄園區	每月 11.21 元／平方公尺，並應外加營業稅 5%

• 廠房租金

台南園區	➤ 廠房共五期，每樓面積約 750～946 平方公尺，每平方公尺租金 94～142 元（每月）
高雄園區	➤ 廠房共二期，每樓面積約 960～2040 平方公尺，每平方公尺租金 91～120 元（每月）

資料來源：南部科學園區網站。

c.中部科學工業園區土地及廠房租金表

園區別	範圍	租金單價 (元/月/平方公尺)		
		素地租金	公共設施建設費	合計
台中園區	土地	4.40	14.65	19.05
	廠房	88		
虎尾園區	土地	2.67	12.91	15.58
后里園區	土地	2.11	5.96	8.07
二林園區	土地	0.88	0	0.88

資料來源：中部科學園區網站。

B.勞工成本

- 台灣約有 1,000 萬勞動人口，其中 35%具有大專或大學以上學歷，每年亦有 32 萬大專以上畢業生，充分供應工商業的人力需求。
- 台灣法定的最低薪資，按月計酬者，法定最低薪資為新台幣 17,880 元；按時計酬者，其每小時最低薪資為新台幣 98 元。

行業名稱	平均薪資（元）
礦業及土石採取業	49,674
製造業	39,152
電力及燃氣供應業	95,996
用水供應及污染整治業	44,234
營造業	40,930
批發及零售業	40,154
運輸及倉儲業	48,068
住宿及餐飲業	27,171
資訊及通訊傳播業	62,013
金融及保險業	67,513
不動產業	38,720
專業、科學及技術服務業	49,969
支援服務業	31,596
教育服務業	22,195
醫療保健及社會工作服務業	54,072
藝術、娛樂及休閒服務業	31,257
其他服務業	29,731

資料來源：行政院主計處。

(2)稅賦規定

A.綜合所得稅稅率

級距（新台幣元）	稅率	累進差額（新台幣元）
0-500,000	5%	0
500,001-1,090,000	12%	35,000
1,090,001-2,180,000	20%	122,200
2,180,001-4,090,000	30%	340,200
4,090,001	40%	749,200

資料來源：財務部。

B.營利事業所得稅稅率

課稅所得額級距	稅率
120,000 元以下	免稅
超過 120,000 元	就其全部課稅所得額課徵 17%，但其應納稅額不得超過課稅所得額超過 12 萬元以上部份之半數。

資料來源：財務部（新台幣元）。

(3)投資獎勵及行政措施支援

A.租稅優惠

a.產創條例

- 根據 99 年新實施之「產業創新條例」明定，公司得於研究發展支出金額 15% 限度內抵減當年度應納營利事業所得稅，並不超過該公司當年度應納營利事業所得稅額 30% 為

限，並同步修正所得稅法調降營利事業所得稅稅率至 17%。

b.減免優惠

項目	內容
研究與發展	投資於研發支出金額 15%內，可抵減當年度營利事業所得稅，但以稅額的 30%以內為限。
生技新藥產業	投資於研發及人才培訓支出金額 35%限度內，抵減營利事業所得稅。
進口國內無產製機器設備	自國外進口國內尚未產製之機器設備，可享有免徵進口關稅之優惠。
支付國外權利金免納所得稅	自國外引進新生產技術或商品，而使用外國營利事業所有之專利權、商標權或各種特許權，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。
支付國外技術服務報酬適用 1.7%或 2.25%優惠稅率	總機構在我國境外之營利事業，在我國境內經營國際運輸、承包營建工程、提供技術服務或出租機器設備，其成本機構或營業代理人，得申請核准適用優惠所得稅稅率，國際運輸業優惠稅率為 1.7%，其他業務優惠稅率為 2.25%。
民間參與重大公共建設	民間參與重大公共建設得享 5 年免徵營利事業所得稅、投資抵減、興建機具免徵進口關稅；房屋稅、地價稅、契稅減免。營利事業投資參與重大公共建設之民間機構，亦享有應納營利事業所得稅之抵減。

B.政府參與投資

項目	內容
開發基金投資範圍	➢ 資訊、通訊、航太、生物科技、農業科技、數位內容與文化創意等產業為主。 ➢ 國內中小企業之投資計畫。
投資上限	➢ 公股股權比例不超過 49%。