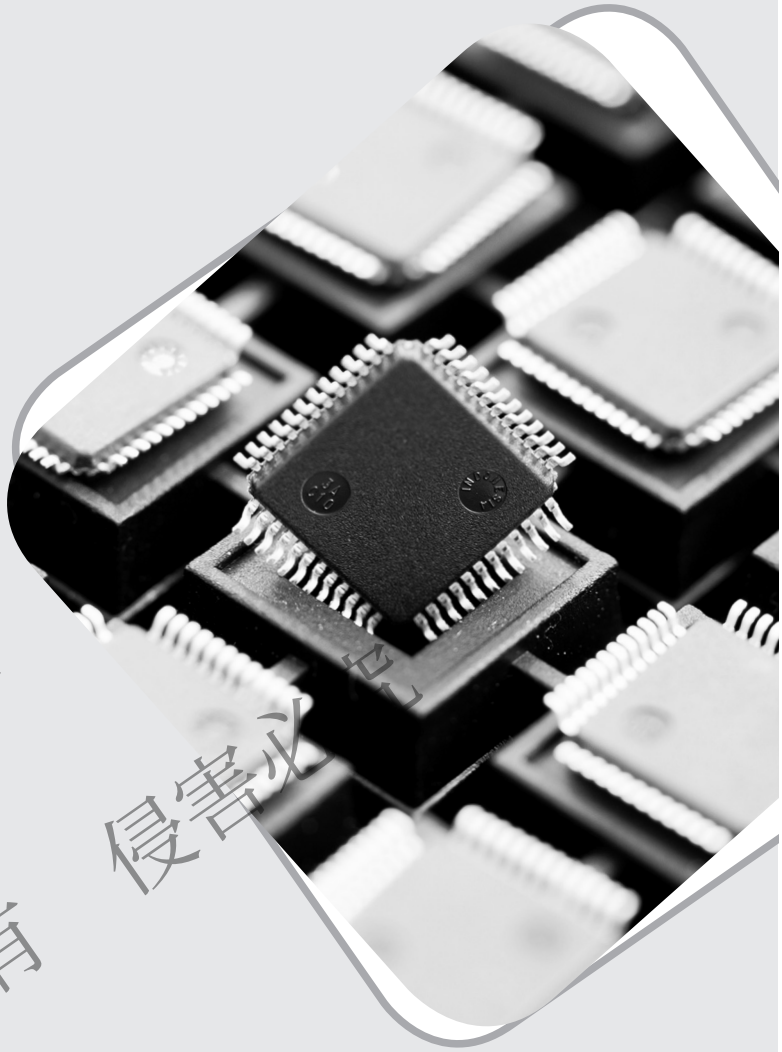
1

IC 設計進口替代

中國國家隊併購聯發科



資料來源：shutterstock.com。

著作權所有 侵害必究

台灣的半導體產業近年來快速發展，在全球競爭之下脫穎而出，尤其在半導體設計方面，其營收規模更是位居於全球第二。半導體產業對台灣來說是國家級的產業，在經濟上其產值、出口比重、關聯的投資金額都是數一數二的，可以說是我國經濟的重要支柱。代表性的業者有聯發科、台積電和日月光。

本個案將探討中國紫光併購我國聯發科一事，聯發科長期以來就是以中國為主要市場，加上中國以進口替代取代出口擴張的模式，使聯發科在中國獲得優勢。另一方面看來，若聯發科被紫光併購，將有技術移轉、國家與資訊安全的隱憂。在合併的利弊拉扯之下，究竟聯發科該如何選擇？這將會影響台灣半導體未來的發展。因此，接下來我們會以台灣和中國半導體產業之分析，以及兩家公司的介紹和財務分析、比較來探討這個議題。

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

本個案由中興大學財金系（所）陳育成教授與臺中科技大學保險金融管理系（所）許峰睿副教授依據具特色的台灣產業並著重於產業國際競爭關係撰寫而成，並由中興興大學財金所吳敏瑜同學及臺中科技大學保險金融管理系莊念婷、林孟瑢、林敬文、蔡佳臻同學共同參與討論。期能以深入淺出的方式讓讀者一窺企業的全球佈局、動態競爭，並經由財務報表解讀企業經營風險與成果。

壹 事件簡介

十年前中國已經躍升成為全世界 IC 半導體最大的消費國，但由於本身產業基礎發展不足，因此不僅有高達 70% ～ 80% 的需求是靠國外進口來填補缺口，每年更有高達 2,322 億美元半導體產品的進口值，甚至比石油還多上許多。加上 IC 產業又有軍事國防的戰略意義，因此中國政府推動半導體的進口替代，勢必將成為中國未來十年最重要的產業方向之一[1]。

為此，2014 年 6 月中國政府頒布了「國家集成電路產業發展推進綱要」，除了延續租稅優惠之外，更透過成立 1,200 億元人民幣（約 6,100 億元新台幣）的「投資」基金，而非「發展」基金。一改過去政府只是旁觀者的角色，而成為直接的參與者，來推動中國半導體的整併與發展[2]。

2015 年 11 月紫光董事長有意促成與聯發科的合併，早在 2015 年 10 月就宣布以新台幣 194 億元入股台灣記憶體封測廠力成，希望能攜手超越美國晶片大廠高通 (QCT)。

聯發科長期以來就以中國為最主要市場，加上中國以進口替代取代出口擴張的經濟模式，可以知道若聯發科「染紫」，那麼他們就能在中國獲得相對的主場優勢。

若從國家或企業的角度來看，民眾不需要為了特定企業或產業的消逝而憂慮，即使中國紫光集團併購了台灣的半導體產業也一樣。因為在適當的時機、用合理的價格，退出不合時宜的產品，才是為股東或國民創造最大利益的選擇。

蔡明介表示：「聯發科對陸資投資 IC 設計業的一貫立場，是從促進產業發展的角度著眼，認為在不危害國家安全、產業競爭力、國內就業的前提下，比照晶圓代工及封裝

1 孫慶龍（2016 年 7 月 1 日）。中國啟動半導體替代。投資家日報。取自：http://pchome.megatime.com.tw/column/sto11/20160701/146736834468.html。

2 孫慶龍（2016 年 2 月 19 日）。中國推動半導體進口替代的受惠者。理財周刊，808 期。取自：http://www.moneyweekly.com.tw/Journal/article.aspx?UIDX=18342974520。

著作權所有 侵害必究

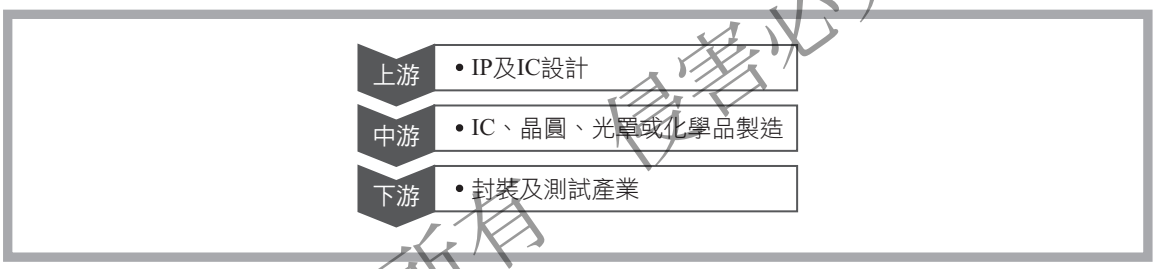
華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

測試業的管理辦法，允許有需求的企業提出投資申請，由政府專業、透明的審查制度把關。他特別強調，「允許申請不等於無條件全面開放、也不等同開放陸資[3]」。

貳 IC 產業的發展與概況

一、整體 IC 產業概況

IC 設計的主要業務為自行設計及銷售產品，或接受客戶之委託設計，在產業價值鏈中屬於上游產業，在完成最終產品之前，還需要晶圓、光罩或化學品製造，再經過晶片的封裝以及測試等過程（圖 1-1）。



資料來源：台灣趨勢研究；個案撰寫者整理。

圖 1-1　半導體產業結構圖

半導體產業特性為技術與勞力密集、高投資報酬、高風險和高度國際性競爭等，因此國外大廠如美國、德國、日本及韓國公司多採上下游垂直整合製造方式經營。台灣半導體產業則不同於國外大廠，將產業進行專業化分工，以水平分工方式區分成設計、製造、封裝及測試等多項子產業，每家廠商都具有不同利基，並各自掌握關鍵技術[4]。

二、全球 IC 設計公司營收比重

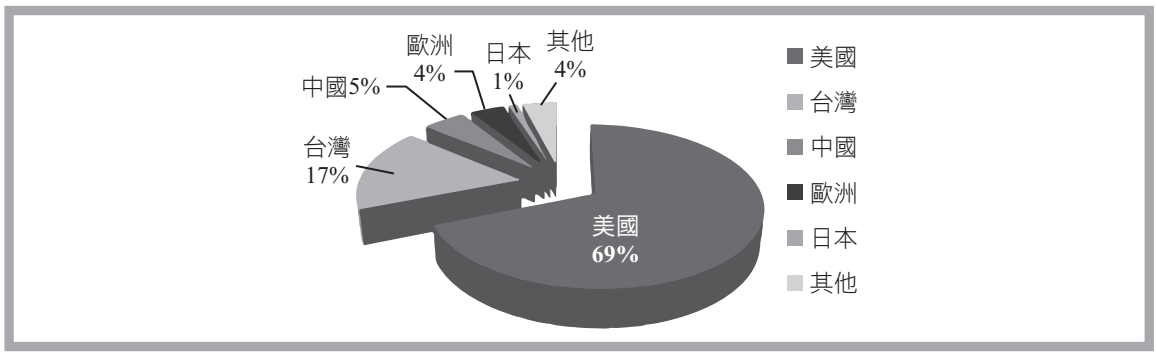
2015 年全球 IC 設計營收規模前三名依序為美國、台灣與中國，中國位居全球第三，且近五年呈現倍數成長，如圖 1-2、圖 1-3 所示。在中國持續扶持本土企業對外併購下，台灣 IC 設計業的地位倍受威脅。

3　楊曉芳（2016 年 6 月 15 日）。蔡明介：聯發科沒要賣給紫光。中國時報。取自：http://www.chinatimes.com/newspapers/20160615000042-260202。

4　陳威珞（2015 年）。產業分析：半導體製造業發展趨勢。台灣趨勢研究。取自：http://www.twtrend.com/index.php。

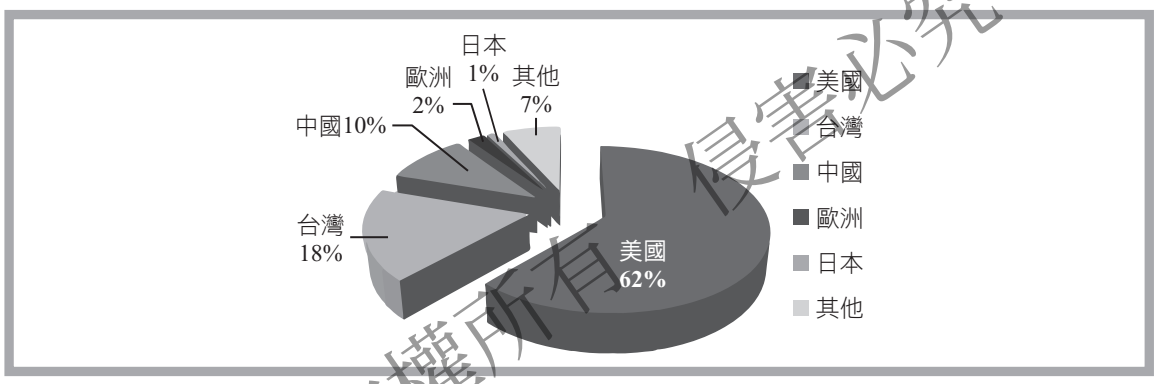
著作權所有　侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING



資料來源：IC Insights；個案撰寫者整理。

圖 1-2　2010 年全球 IC 設計公司營收比重



資料來源：IC Insights；個案撰寫者整理。

圖 1-3　2015 年全球 IC 設計公司營收比重

著作權所有 侵害必究

此外可以看出在中國 IC 設計業急起直追的同時，歐洲同業全球佔比則出現明顯下滑，只佔全球的 2%，這主要是因為當地兩大 IC 設計巨頭劍橋矽晶無線電 (Cambridge Silicon Radio) 與德國的家庭連網晶片業者被美國的高通 (QCT) 與英特爾 (Intel) 收購所致。

三、全球半導體概況

長期來說全球半導體市場從 2008 年至 2016 年的規模是呈現成長的趨勢（圖 1-4）。

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING



資料來源：李淑蓮，「2016 年半導體市場觀察」；個案撰寫者整理。

圖 1-4　2008 年至 2016 年全球半導體市場規模

四、台灣半導體概況

半導體產業是台灣的「國家級產業」，在經濟上，半導體產業的產值、出口比重、關聯的投資金額都是數一數二的，可說是台灣經濟的重要支柱。

我國晶圓製造業共 104 家、記憶體製造 12 家、其他積體電路製造 211 家、二極體製造業 31 家、電晶體製造 76 家及半導體封裝及測試 41 家，整體產業結構供應鏈完整。近年來我國半導體製造業之廠商家數約在 470 至 520 家之間，代表性業者有聯發科、台積電、日月光。

我國政府自 2002 年將半導體及面板產業列為「兩兆雙星」計畫培育的重點產業，多年來持續建立半導體產業之最適結構及推動半導體產業邁向高值化，以重質分工與產業群聚的特性使得台灣半導體產業具有彈性、快速及低成本的競爭優勢，我國晶圓代工與 IC 封測產業的市佔率皆是全球排名第一[5]。

將 2011 年至 2016 年的半導體產值做比較，能更清楚瞭解此產業正穩定成長（表 1-1 與圖 1-5）。2015 年台灣半導體產業整體產值已達 22,640 億元新台幣，成長率 2.8%。而在 2016 年成長率將回穩，預估整體產值會達到 24,265 億元新台幣，較 2015 年成長 4.4%，預期整體表現將相對優於全球。

5　半導體產業（2016 年 6 月 15 日）。Contact TAIWAN。取自：http://www.contacttaiwan.tw/member/docdetail.aspx?uid= 441&pid=440&docid=110。

著作權所有，侵害必究

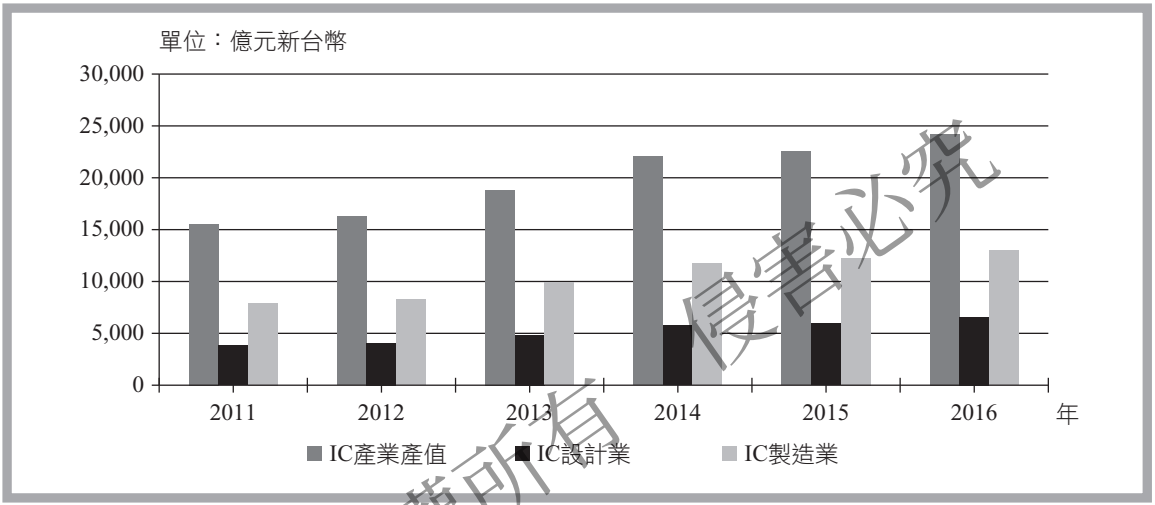
華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

表 1-1　2011 年至 2016 年台灣半導體產業產值

（單位：億元新台幣）

	2011 年	2011 年成長率	2012 年	2012 年成長率	2013 年	2013 年成長率	2014 年	2014 年成長率	2015 年	2015 年成長率	2016 年	2016 年成長率
IC 產業值	15,627	−11.7%	16,342	4.6%	18,886	15.6%	22,033	16.7%	22,640	2.8%	24,265	7.2%
IC 設計業	3,856	−15.2%	4,115	6.7%	4,811	16.9%	5,763	19.8%	5,927	2.8%	6,715	13.3%
IC 製造業	7,867	−12.6%	8,292	5.4%	9,965	20.2%	11,731	17.7%	12,300	4.9%	13,005	5.7%
晶圓代工	5,729	−1.7%	6,483	13.2%	7,592	17.1%	9,140	20.4%	10,093	10.4%	11,215	11.1%

資料來源：TSIA 台灣半導體產業協會；個案撰寫者整理。



資料來源：個案撰寫者整理。

圖 1-5　2011 年至 2016 年台灣半導體產業產值

著作權所有 侵害必究

參 中國半導體產業概況

一、中國半導體產業三大缺口

中國半導體產業整體強勢發展，但仍面臨供應鏈、經濟規模、生態鏈所組成的三大缺口（圖 1-6）。首先從供給面來看，中國 IC 需求大，但進口比重高、自製率低；中國半導體技術與國際領先廠商的差距至少三至五年，而中國本土晶圓製造廠商的產能與良率，仍落後國際大廠數年[6]。

6　吳碧娥（2016 年 6 月 29 日）。進擊的中國半導體　產業缺口在哪裡？北美智權報，162 期。取自：http://www.naipo.com/Portals/1/web_tw/Knowledge_Center/mainland/IPNC_160629_0801.htm。

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

供應鏈	• IC自製率低 • 製程技術與領先廠商落後三至五年以上
經濟規模	• 系統與半導體商仍缺乏經濟規模
生態鏈	• 半導體製造技術、產能仍不足 • IP、EDA仰賴國際大廠

資料來源：工研院 IEK (2016)；個案撰寫者整理。

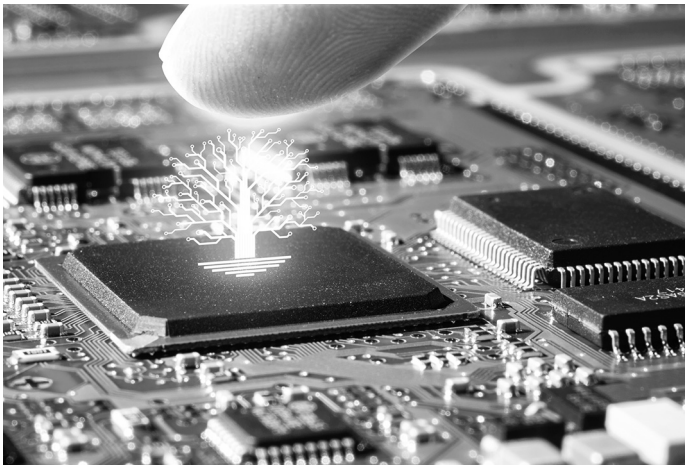
圖 1-6　中國半導體產業三大缺口

二、中國半導體產業扶植計畫

此計畫由中國中央政府主導，以發展基金之方式投資或協助中國 IC 半導體廠進行整併，使廠商獲得技術開發及規模擴張所需的資金及加強競爭力。除了中國中央政府有所行動外，地方政府也紛紛響應[7]。

三、中國 IC 產業目標

中國政府在扶植半導體產業時，採取的方式是由股權投資的市場化機制來運行，目前中國大基金已募得人民幣 1,387 億元，展開為期十五年的投資計畫（圖 1-7），分為投資期（2014 年～ 2019 年）、回收期（2019 年～ 2024 年）、發展期（2024 年～ 2029 年）三階段。截至 2015 年底，已完成 420 億元投資，未來投資方向包括化合物半導體、記憶體和特殊製程三大領域[8]。



資料來源：shutterstock.com。

7　陳梅英（2014 年 6 月 25 日）。中國砸 7200 億扶植半導體　衝擊台灣 2 線廠。自由時報。取自：http://news.ltn.com.tw/news/business/paper/790596。

8　同註 6。

著作權所有 侵害必究

華泰文化 HWA TAI PUBLISHING



資料來源：工研院 IEK (2016)；個案撰寫者整理。

圖 1-7　中國 2015 年至 2030 年 IC 產業目標

四、台灣與中國 IC 設計產業分析

首先台灣跟中國的 IC 設計產業比較起來，中國的 IC 設計主要是配合國家的政策跟內需；而台灣是著重在 3C 的部分，兩岸 IC 設計的發展是著重在不同方面（表 1-2）。

表 1-2　台灣跟中國的 IC 設計產業比較

子產業	台灣	中國
IC 設計	1. 著重在 3C 領域 2. 智慧型手機：3G/4G 手機晶片、驅動 IC、PMIC、觸控晶片、Connectivity 等 3. NB/Tablet PC：TCON、驅動 IC、Power IC、AP 晶片、網路晶片 4. LCD TV：控制晶片、驅動 IC、TCON、Power IC 5. 未來發展：ITO、工控	1. 主晶片為重點：手機晶片、AP 晶片等 2. 中國內需及政策導向：晶片卡晶片、家電 MCU、IP Cam 晶片、LED 照明 3. 發展重點：發展軍用、穿戴式、MEMS、NFC 晶片，國產化為重點 4. 目前直接威脅：手機／AP 晶片、MCU 晶片、LED 照明、BT 晶片

資料來源：永豐投顧（2016 年 3 月 7 日），產業觀察；個案撰寫者整理。

中國對台灣 IC 設計業威脅加深，這與中國政府對 IC 產業的強力支持密不可分。中國半導體協會近期發布統計，2016 年上半年度中國 IC 設計產值上季已超越台灣，上半年合計人民幣 685.5 億元（約新台幣 3,222 億元），年增 24.6%，反超台灣。

著作權所有 侵害必究
華泰文化 HWA TAI PUBLISHING