



中美貿易戰意外的贏家

# 台灣重返 伺服器王國

中美貿易戰，竟讓台灣電子業出現史上最大的回流潮！  
伺服器產業重新落地大桃竹地區，  
台灣的資安及技術力，也成為「科技新冷戰」的攻防關鍵。  
這波電腦產業大遷移，將對台灣經濟帶來多大衝擊？  
這也是否代表著，「台灣製造」即將重返榮耀？

文——黃亦筠、陳良榕 攝影——黃明堂

# 台

灣科技業史上最戲劇性的一幕，莫過於筆電業的外移。

二〇〇一年，政府開放筆電業到中國大陸設廠。結果短短幾年間，這個造就千億產值、數萬工作機會的旗艦產業，竟然走得一乾二淨。

風水輪流轉。事隔十多年，由中美貿易戰激起的貿易壁壘，又將當今全球最尖端的電腦製造業吹回台灣。

而且，這回大潮湧來的速度之快、聲勢之浩大，絲毫不比當年的筆電出走潮遜色。（見61頁表1）

## 史上最大、最急的回流潮

林口的紅土高原，碩大的廣達總部，正對面一棟灰色五層樓廠房，正是這場電腦產業大輪迴的見證者。

二〇〇五年四月，當時這個「廣達林口廠」資遣了八百位作業員，成為台灣最後熄燈的筆電廠之一。

此後，這裡生產過光碟機、

智慧型手機。現在，則將成為

台灣最重要雲端伺服器生產中心的一部份。

這棟廠房的四樓，本來進駐的是廣達旗下的新創公司——達明機器人，有兩百多人的團隊，及一條機器手臂產線。

但達明團隊卻在不久前連夜搬走，將一千多坪空間讓位給一個有著緊急需求的神祕業務。

「十一月通知我們，半個月內要搬完，所有辦公室都變產

線，」一位達明主管有點無奈地說，「我們還沒搬完，就開始敲牆了。」

廣達不願證實這個「神祕業務」是什麼。發言體系表示，不只是伺服器，新投資的產能，是給高附加價值、高單價、高自動化程度的產品。但《天下》詢問的筆電同業、分析師都認為，此時此刻，能有如此強勁需求的，只有伺服器。該產品名列美國三〇一條款第三波課稅清單，二〇一八年九月二十四日起，從中國輸美須加徵一〇%關稅，一九年起可能調高至二五%。

「廣達移了兩條（伺服器產）線回台灣，」一名了解廣達伺服器業務的主管透露，而且是目前廣達營收金雞母的高階雲端伺服器，客戶是亞馬遜、Google等雲端服務業者。

說得更清楚一點，移回台灣生產的是業界所謂的「Level 6伺服器」，其實就是主機板，以高度自動化設

廣達林口總部對面3000坪左右的停車場用地，未來將規劃成生產基地。董事長林百里曾表示，新投資在台灣產能，不只是伺服器，還有高附加價值、高單價和高自動化程度的產品。





備產出後，再運到美國境內或美墨邊境的小型組裝廠，裝到伺服器機櫃。

廣達一年生產約三百多萬台伺服器，幾乎都交貨到美國，僅有少部份給中國客戶的伺服器產品，仍留在中國生產。

目前已從中國松江廠移回台灣的產能月產四千台，約為廣達總產能的七分之一，「只是第一步，看狀況才會決定要不要繼續擴充，」一名廣達集團旗下主管透露。

### 擴廠、招聘同步進行

向來未雨綢繆的廣達董事長林百里，決定把未來的伺服器台灣製造基地，都集中在廣達總部附近。

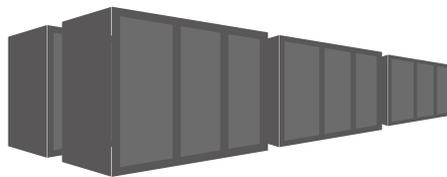
十一月，廣達公告斥資四十二·八億台幣，買下林口華亞科技園區裡，面積各為一·一萬坪與〇·九萬坪的土



台積電創辦人張忠謀：

「貿易戰只是兩大強權對立的序曲，雙方對立不會只侷限於貿易戰，後續還有好幾關要過。」

# 就業大移轉



遷移目的地

 台灣：產業群聚完整

2018土地價格（年增率）

註：單位皆為台幣  
當地最低工資\*

新北林口	38~45萬元/坪（14%）	23100元/月
桃園大溪	10~12萬元/坪	
桃園平鎮	15~18萬元/坪（5%）	
新竹	15~16萬元/坪（6%）	
新北新店	-	
桃園龜山	28~30萬元/坪（12%）	
新北土城	48~50萬元/坪***	

 美國：貼近市場



2018廠房租金（年增率）

當地最低工資\*

田納西州	438元/坪（-4.6%）	無限制
矽谷	1260元/坪（12.7%）	59200元/月**
威斯康辛州	423元/坪（0.9%）	35728元/月**
德州	568元/坪（-2.8%）	35728元/月**

 墨西哥：貼近市場



美墨邊境	438元/坪（10.9%）	3277元/月**
------	---------------	-----------

 越南：土地人工便宜



2018土地使用權價格

當地最低工資\*

永福	7127~10182元/坪+	4074~4654元/月
北江		
北寧		

 菲律賓：自由貿易港區



2018廠房租金

當地最低工資\*

蘇比克灣	153元/坪	4254元/月**
------	--------	-----------

 印尼：自由貿易港區



2018土地使用權價格

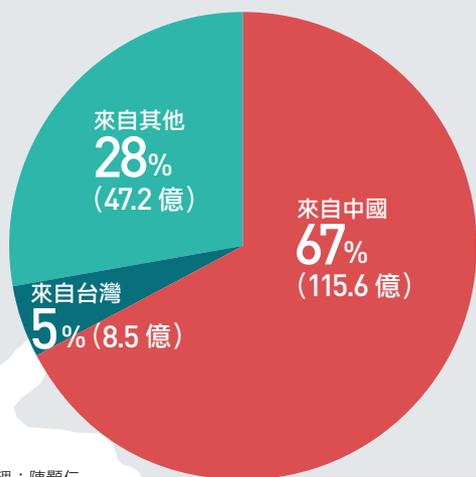
當地最低工資\*

巴淡	7407元/坪++	5241~7759元/月
----	-----------	--------------

# 台灣電子六哥遷出中國，帶動供應鏈、

## 為什麼要逃？

表2 美國近7成進口主機板，未來將被課稅  
2017年美國主機板進口貿易額佔比與金額(美元)



研究整理：陳穎仁  
資料來源：USA Trade Online

表3 ODM廠的美國大客戶，  
市值加總超過3兆美元  
台灣電子業主要客戶市值(億美元)

	微軟	7706
	蘋果	7414
	亞馬遜	7227
	Google	7213
	臉書	3828
	戴爾電腦	799
	惠普	316

註：市值根據2018/12/28收盤股價計算  
研究整理：陳穎仁 資料來源：鉅亨網

## 逃到哪？

中國生產據點

廣達  
上海、重慶

仁寶  
重慶、崑山

英業達  
上海、重慶

緯創  
重慶、崑山

和碩  
上海、崑山、重慶

鴻海  
深圳龍華、鄭州、成都

研究整理：黃亦筠、陳穎仁  
資料來源：採訪整理、第一太平戴維斯、戴德梁行、各國勞動部、蘇比克灣發展管理中心、經濟部投資處  
\*以2018/12/20台幣兌美元、越南盾、印尼盾、菲律賓披索、墨西哥披索匯率計算  
\*\*工資備註：矽谷370元/時、威斯康辛州223元/時、德州223元/時、美墨邊境136.5元/日、蘇比克灣177元/日  
\*\*\*僅有2017年土地時價登錄資料  
+工業區土地使用權費用(使用期限約50年)  
++30~80年土地使用權

地與建物。據了解，就是距離廣達總部一個街區，中環一座廠房與其子公司富陽光電的廠房。

「富陽（閒置）機台出清後，馬上就要進廣達的機台，」處理富陽廠房業務人員透露，廣達主管要求三個月完成裝機，非常趕，「機台應該是從中國運過來。」

不只是現成廠房，一樣在廣達總部對面，與富陽相反方向的三千坪空地，現在暫時當集團停車場使用，也已經開始進行設計，打算蓋成新廠。

產線一邊急著增建，另一邊則大舉招工。

廣達對面的馬路，高掛著一長排「放大力量，加入廣達」、「作業員熱情招募中」的招募旗幟，類似的招募廣告也貼在桃園一帶的公車上跑。

「面試嗎？往前走，」廣達總部對街生產大樓警衛以為《天下》記者前來應徵。走道盡頭一間會議室外放著「廣達電腦面試」牌子，全天候面試前來應徵的人員。

《天下》試著打招工電話，一打通，對方劈頭就問，「先別說別的，你一月七日能不能來上班？」

### 為什麼伺服器可以回台灣？

這批輸出美國市場的伺服器、資料中心，如果要整個從中國移出，到底有多大數量，將對台灣經濟帶來多大衝擊？

根據DRAMExchange統計，全球一年有約一千兩百萬台伺服器，美國市場佔四〇%。

換句話說，一年有將近五百萬台輸美、攸關全球資安的伺服器產品，將逐步從中國疏散回台灣、東南亞、墨西哥等第二地工廠。

即便一八年十二月初，川普會決定停火九十天，這場遷移潮也沒停下來趨勢。



右上：筆電代工大廠仁寶也將依美國客戶需求，在桃園平鎮廠區增加產線。

右下：林口華亞工業區土地標售，廠商詢問度高。

左：英業達在桃園龜山的廠內，生產部份輸美伺服器產品。

伺服器或電腦等產品中，佔成本極高的主機板，全球產量中約有七成輸美，只要當中有三成移回台灣生產，台灣經濟形同吞下大補丸。原本偏向悲觀的台灣一九年GDP成長，可能就保三有望。（見表4）

然而，不管怎麼算，台灣生產成本總是高於中國大陸，更別提廠商成天抱怨的「缺工、缺地」問題。為什麼伺服器產線還可頂著經濟壓力回流台灣？

除了加徵一〇%關稅，未來可能到二五%的進口關稅之外，背後另一大推力，則是中美之間交手更激烈的「科技冷戰」。

中國科技龍頭華為擴展5G業務時，便受到阻撓，美國朝野、乃至德日各國，都對其設備安全性提出質疑。

一八年十月初美國《彭博Businessweek》封面報導，中國政府涉嫌在蘋果、亞馬遜的中國製伺服器植入間諜晶片，引起軒然大波。

雖然事後該報導真實度，備受蘋果及其他媒體同業質疑，但美國朝野對於涉及資料傳輸的敏感科技產品，已經愈來愈不信任「中國製造」，這是Google、亞馬遜等大廠說不出口的祕密。

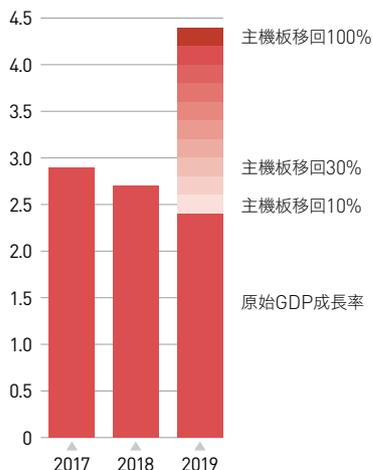
此時此刻，正是「台灣製造」重返榮耀的契機。

而且，從半導體晶片、封測、電路板到組裝生產，整個主機板的上下游產業群聚仍保留在台灣，不但效率高、而且也杜絕被中國駭客在供應鏈動手腳的風險。



表4 今年經濟成長要保3，需3成主機板產值移回台灣  
2019年經濟成長率預測(%)

(變化僅根據主機板貿易額回流比重計算對台灣出口的直接影響)



研究整理：陳穎仁  
資料來源：IMF、USA Trade Online

「移回台灣其實是最簡單的，因為供應鏈原本台灣都還有，但移回約要多一〇%到一二%的成本，」一名電腦業總字輩主管表示。

### 「台灣製造」，客戶加價

「移回台灣製造，雖成本稍微高一點，但是客戶都願意加價，」林百里在廣達法說會中曾表示。

鴻海集團總裁郭台銘：

「這是一場無形的戰爭，是經濟與技術的戰爭，也將讓過去的全球化變兩極化。」





(劉國泰攝)

仁寶副董事長陳瑞聰：

「中國人力成本增加，一直有在評估拓展中國海外市場，如果有需要，就啟動海外廠房及台灣廠進行生產。」

令人好奇的是，到底這些美國科技品牌大廠，願意加價多少，來維護資金體系下的製造血統？這也意味著「台灣製造」的溢價。

「以亞馬遜來說，（當出現中國製伺服器零件被課二五%關稅的最壞狀況），對方願意補貼九%到一三%，」坐在新北產業園區內的辦公室，一名機箱散熱器大廠總經理透露。

散熱器是伺服器機箱內、主機板之外的最關鍵零件，亞馬遜要求該業者從台灣廠製造出貨美國。

這位總經理表示，亞馬遜必須答應補貼，他才願意將訂單從大陸廠移回台灣廠生產。

### 另外在桃園，兩間電子大廠

不只廣達，另一個伺服器大廠英業達，更是鴨子划水，已悄悄將訂單移回台灣，在桃園廠生產。

距離廣達華亞科技園區二十分鐘車程外，龜山工業區大智路，高高寫著紅色英業達字樣的大樓，昂立在綠色的草坪之上。

二〇一五年，宏達電以六十·六億台幣，把這棟旗下規模最大的工廠賣給英業達。這座當時由英業達集團會長葉國一拍板買下的大樓，被規劃成「企業電腦事業群」總部，把英業達四散在大溪、平鎮的伺服器相關業務，都搬遷到這棟廠內。

直到中美貿易戰爆發，輸美伺服器緊急需要移出中國，一直是惠普（HP）伺服器產品最重要代工廠的英業達，順勢就將這棟樓作為主基地。

「從一八年中，英業達就開始把HP賣美國的伺服器改回台灣製造，」一名前英業達員工表示。英業達一年大約三百萬台伺服器，光惠普的就佔約一半，除少量在歐洲捷克組裝，大部份SMT（表面黏著技術）線都移回台灣龜山廠區製造。

同樣在桃園，距離英業達龜山廠約二十分鐘車程外，平鎮南東路上。

可能在下一波筆電課稅陰影中被打擊到的筆電大廠仁寶，也未雨綢繆，悄悄在平鎮廠區為新增產能做準備。

「上個月（十一月）就在應徵作業員，」平鎮廠對街大樓管理員對《天下》透露。

一名仁寶員工表示，因為有出口美國的工業電腦產線，平鎮廠區產能其實已接近飽和，「老闆怕萬一貿易戰一轉向，沒先準備好就慘了，還打算把廠區所有停車場打掉，準備空間給產線。」

一八年十一月的法說現場，仁寶電腦副董事長陳瑞聰表示，「會持續跟客戶保持聯繫，如果有需要就啟動海外廠房及台灣廠進行生產。」

「無論貿易戰狀況如何，供應鏈會繼續動，只是移多少，關鍵在分散風險，」一名電子代工大廠總字輩主



劉國泰攝

廣達董事長林百里：

「(台灣)製造成本雖然可能會比在中國還高一些，但客戶願意承擔，這樣貿易戰對廣達的衝擊將減少。」

管指出，科技圈私下有共識，川普鷹派作風動向難測，分散產能，全球佈局是既定政策。

### 未來供應鏈將是一邊一國

一八年十一月，台積電創辦人張忠謀代表蔡英文總統參加亞太經濟合作會議（APEC），回台後接受媒體採訪時坦言，「貿易戰只是兩大強權對立的序曲，雙方對立不會只侷限於貿易戰，後續還有好幾關要過，」在APEC現場目睹中美領導人幾乎零互動、發言針鋒相對的張忠謀感悟。

鴻海集團總裁郭台銘十二月在廈門兩岸企業家峰會的演講也指出，「美中貿易戰是一場持久的較量，可能會持續五至十年，不是三到五個月就能解決的。」

郭台銘認為，美國將中國視為科技上的戰略競爭對手，因此將建立科技設備和關鍵零件的壁壘，迫使電子業在不同區域重新建立供應鏈。未來，供應鏈將按美國和中國市場重新劃分，規模大不再是唯一勝算，而是必須更強悍、更具彈性。

「這是一場無形的戰爭，是經濟與技術的戰爭，也將



廣達林口總部外的大馬路上，高高掛著徵作業員的廣告，急需產線人員。

讓過去的全球化變兩極化，」郭台銘預言，越南和墨西哥將是貿易戰下的受益者。（見70、84頁）

一名筆電組裝廠高層觀察這波遷移，認為過去高度集中在中國的供應鏈散了，但也或許將開啟另一波產業競爭，讓電子代工大廠的排名重新洗牌。

「川普強硬，但時間更是急迫，ODM短時間要做對決策，也是場考驗，」這名在筆電組裝廠超過二十年的老兵坦言，誰先將這盤局佈好，誰在未來就更有勝算。



(邱劍瑋)

和碩集團董事長童子賢：

「過去在中國大陸動輒30萬人規模的生產基地，未來不可能再發生。可能要從單一超大生產基地，變成跨多國的群聚式生產模式，會增加跨國企業的管理難度，也是台商新挑戰。」

年產兩千萬台筆電的緯創，極可能面臨需要從中國移出六百萬台輸美筆電的量，以及部份伺服器製造，除了產能不大的台灣新竹廠，十二月就傳出會應客戶要求，擴大在菲律賓賓蘇比克灣的產能。

緯創在十多年前就到菲律賓賓蘇比克灣設廠，但當地供應鏈以及營運條件不佳，廠在那閒置多年。

十一月底，緯創就派了先期部隊去蘇比克灣，重新維修廠房內的水電設備等。

「這批先期部隊都是做戴爾這個客戶的，從重慶再被派到蘇比克灣，從吃麻辣鍋改去吃海鮮，一些成都陸幹都吃不太習慣，」二名二〇一九年下半年準備去蘇比克灣的緯創台籍主管打趣說。(見82頁)

過去在東南亞沒有設廠經驗的和碩，最近傳出到印尼巴淡島，委托當地SMT業者生產部份產品，「會在那生產ADSL網通產品，」一名和碩高階主管對《天下》證實。

然而和碩董事長童子賢面對記者詢問時表示，現在還在試水溫階段，「媒體不要太緊張，現在各家的佈局都不會是未來十年的佈局。」

隨著惠普和戴爾伺服器輸美產品的產線移回台灣，一群服務這兩大客戶的英業達幹部自嘲，「少小離家，老大回。」

「三十出頭隨著西進到中國打拚，現在四、五十歲了，又回流台灣，」一名科技業主管也打趣形容。

### 少小離家老大回

前高盛證券亞洲科技產業研究部主管金文衡，恰好歷經了這整個過程。他分析，二〇〇〇年前後，台灣科技組裝廠隨著筆電產線西進中國，群聚在華東和華中上海、崑山、蘇州、松江一帶；之後到〇八年，這群代工廠又隨著惠普等客戶的腳步往西前進重慶、成都。「在中國建立起產業聚落效應，」金文衡指出。

如今貿易戰，美、中日益壁壘分明、互不相容，台廠在選邊站之餘，也將分流，形成「第三波電子業大遷徙」。將保留中國生產基地，但也將遷回台灣，同時佈局第三地。

伺服器產業則將重新落地台灣，借重台灣製造的資安與技術力。

觀察科技業遷徙多年的金文衡認為，未來組裝基地分散，但供應鏈無法分散，這對台廠將是管理的大挑戰。

拉高一個層次看，台灣有很長一段時間，面臨中國紅色供應鏈擠壓，只能打成本戰。隨著伺服器製造回流，台灣成為美國邁入雲端、AI年代資安攻防的同盟，重現台灣製造價值，才是貿易戰帶給台灣最大的溢價。■

# 鴻海、仁寶默默卡位 北越科技聚落崛起

中美貿易戰雖然暫時停火，電子大廠卻絲毫不敢放緩產線外移的腳步。

這波急急湧出的遷徙潮，讓中國和北越的陸路邊境成為日益茁壯的電子業大動脈。《天下》實地走訪這條路線，了解這場科技業移動潮的速度、規模及未來持續性。

二〇〇七年初，越南剛加入世界貿易組織（WTO）不久，鴻海董事長郭台銘曾從深圳龍華廠出發，乘車經廣西南寧到北越河內，親自考察一條三百多公里長的跨國運輸路線。

他要利用當時工資不到深圳三分之一的北越，作為鴻海下一個組裝製造基地，而零組件則從廣東、廣西既有的鴻海廠區運來。

郭台銘當時判斷，從南寧到河內，陸運只需六到八小時，加上深圳龍華到南寧的車程，大約只要十三小時，等於晚上從龍華出貨，隔天上午就可以抵達越南北寧開始組裝。





駐紮在中越一級口岸憑祥，31歲的廣西珉豐跨國際物流副總程克奇，一年要運送一萬個集裝箱，裡頭裝著從中國電子重鎮生產的零件到越南組裝。他看好這條中越電子大動脈，未來每年有超過20%的成長率。

### 走一趟中越零件運輸路徑， 海運要一週，陸運一天就到



「如果是在(台商較多的)越南南部，和中國供應鏈離得更遠，時效上來不及，」一位了解鴻海的人士，透露當時郭台銘策略佈局的想法。

鴻海因此在北寧買下超過四百公頃的大片土地，連未來上游供應鏈的用地都一併圈下。卻沒想到隔年二〇〇八年就發生全球金融海嘯，鴻海北越設廠計劃只得停擺。

事隔十二年的此刻，儘管正值中美貿易大戰暫時停火，但中美之間的高度不確定性，讓台灣電子大廠不敢放緩產線外移的腳步，以規避美國對中國電子產品課以高額關稅。

於是，這條當年郭台銘相中的電子業疏散路線，又重新熱門起來。

鴻海已有三個廠在北越的北寧和北江，筆電組裝一哥仁寶最近也打算重啟設在北越永福的工廠。

最近三到四個月，來探詢北越狀況的業者更是絡繹不絕。

通訊設備商啟碁甚至悄悄在北寧桂武工業區，租下台商漢達的一個廠房。

「做美國品牌的，如果晚一到兩個月，會影響市場分配。急的人就是先租廠完成生產，假如從買地蓋廠到生產，還要至少一年，會來不及，」一名在當地設廠的台灣科技業總經理分

析。

《天下》採訪團隊親自重走當年郭台銘的路線，從南寧上車，實地體會這條正日益茁壯的電子業大動脈，並藉此了解，這波台灣產業史上第三波遷徙潮的速度、規模，以及未來持續性。

### 場景一 廣西南寧——憑祥友誼關 中越電子動脈的核心樞紐

車子從南寧開上平坦寬敞的南友高速公路，這是南寧通往中越一級口岸——憑祥的主要幹道。

沿途，一輛輛載著四十五呎貨櫃的貨車從「一帶一路」的標語前呼嘯而過。

不過兩個多小時，抵達中越邊境——憑祥的友誼關，排隊通關直送北越。

憑祥正是這條全長三百多公里，中越電子動脈的核心樞紐。

從中國長三角、珠三角、重慶成都等電子業重鎮出產的零組件，都得經過這裡，再運送到大約一百五十公里之外的北寧、北江、永福等地的電子產業園區加工組裝。

「中國目前的陸路口岸中，憑祥是運送電子產品最大的口岸，一天八百台貨車送電子零件到越南，一個

集裝箱幾千萬人民幣，很貴重啊，」三十一歲的廣西珉豐跨合國際物流副總經理克奇說。

他承諾客戶，從上海崑山送零件到北寧、北江的三星工廠內，「七十二小時一定要到，」他說。

程克奇是湖南人，被派駐在憑祥三年，娶了壯族女孩，他一年經手約一萬個從中國送電子產品到北越的貨櫃，平均每天有近三十櫃。

他指出，這條陸運路線運量年成長率達二〇%。過去一年多，程克奇目睹自己辦公室所在的憑祥海關大樓，冒出許多從深圳來設據點的物流、貿易公司。

### 場景二 友誼關——河內 進入越南，另一種風景

車子過了中越友誼關，進入越南北部，可明顯看出中越兩國基礎建設水準的落差。

道路從中國境內高品質的高速公路，一下子縮成了黃沙滾滾的兩線普通道路。

一長排貨櫃車幾乎佔住整個車道，偶有駕駛大膽從逆向車道超車，不時出現驚險畫面。

結果，一百七十多公里的路，足足開了四個半小時才到河內。

車子進入距離河內三十多公里北寧新加坡工業區，專門服務電子業的海關監管倉「ALS東河內集貨倉」。這裡四十個員工，三組人，二十四小時輪班。

程克奇從中國運到北越的整櫃電子零件產品，就在這裡分貨，之後送



到附近北寧、北江工業區內的電子廠。「富士康組裝諾基亞(Nokia)手機的廠Fushan Technology，就在我們旁邊，距離不到五分鐘，」ALS越南籍副總監陳杜重慶(Tran Do Trong Khanh)以流利的英語宣告《天下》。包括富士康、三星在內，五十家在地設廠的電子業者都是ALS服務的客戶。

比起海運一週，陸運貨櫃從廣東深圳、東莞、廣州、廈門一帶，經廣西友誼關通往北寧、北江或永福，快則一天、頂多兩天就送達，和在中國境內運輸時間差距並不大。

北越的電子業，始於二〇〇七年越南加入WTO。日商佳能(Canon)和韓國三星因此陸續進入北寧設廠。

三星帶來大概兩百多家協力廠商，光北寧廠區就有十二萬員工，每天上百台巴士將方圓六十公里內的員工載到廠區。

此外，多條連外平坦的大道陸續完工，從北寧、北江到河內內排國際機場，只需要四十分鐘，大大強化了交通基礎建設。

「北越大發展，也不過這十年光景，」早年在三陽旗下的慶豐銀行，來越南十四年的越南通投資顧問公司總經理盧智生說。



佳能和三星落地後，台灣科技業者包括鴻海、仁寶也隨著來到北越投資。

像仁寶當年拿下永福省三百多公頃的工業區土地，卻蓋不滿十四公頃，被越南政府收回兩百多公頃。鴻海蓋了部份廠房，其他土地則開發工業區賣給其他業者，直到二〇一〇年才慢慢恢復到目前蓋了三個廠、員工四萬多人的規模。

### 仁寶永福廠重啟：NB組裝為主

在永福省設廠，卻閒置多年的仁寶，據當地業者透露，已悄悄有所動

作。

「大概半年前仁寶就開始詢問，從重慶、上海、台灣進口原物料，到北越那組裝，這樣的成本到底多少，他們要做移入越南後的成本變化分析，半年前早就在做了，」一名物流運輸業者透露。

一八年九月，仁寶總經理翁宗斌曾公開表示，內部已在評估重啟越南廠相關事宜，筆電與非筆電產品都可能改至越南廠生產。一旦確認重啟越南廠，四到六個月就能開始生產。

但因之後貿易戰情勢不確定，翁宗斌也沒有進一步透露越南廠重啟後的產能規劃。

《天下》驅車前往位在永福的仁寶廠。當地人透露，之前一度租給一家印刷廠，後來仁寶收回來自用。

偌大空曠的廠區，外觀仍保持新穎，建築風格、施工水準與台廠在中國的廠區，幾乎看不出差距。

仁寶[Compal]廠房的外牆，高掛著招工布條，上頭用越南文寫著「男：身高一六〇公分、女：一五〇公分」。下午一點鐘聲一響，就有工

北越的海關監管倉ALS裡，裝著從中國運來的零件，準備分送到在地工業區中的電子廠。在地電子廠組裝好的產品，再從這裡直接送往機場。



人從廠房內魚貫走出。

「以仁寶來說，就算部份移到北越，也只能是中低階筆電做成半成品模組，運去北越組裝，因為當地要做供應鏈垂直整合很困難，目前就是一個backup plant（備援廠）」一名仁寶主管坦言，重點還是在美國客戶的政策。

倘若仁寶未來啟動，從華中崑山運零件、半成品到永福生產，實際路徑運送時間，並非不可能。

### 鴻海從南寧到北寧：網通產品

鴻海在北越的投資，雖然因金融海嘯而規模大減，但現任鴻海副總裁呂芳銘掌管的網通設備業務，仍在北寧廠生產。主要是地緣優勢，當年鴻海的網通產品主要放在廣西南寧廠，因此郭台銘順理成章將北寧廠交給呂芳銘管理，從南寧到北寧，就規劃生產網通產品。

而貿易戰一開打，「網通這一塊會被課到稅，就移過來了，譬如思科這個客戶，」熟知鴻海的人士指出。

加上網通產品性質較敏感，撤出中國的速度較快，北寧的鴻海廠已隱然成為鴻海集團輸美網通產品的製造中心。

鴻海在北越已有自己的機構廠，較

下：北越在地的電子廠，貿易戰後，接到從中國轉過來的急單。

左頁右上：富士康早在2007年就到北越設廠，歷經全球金融風暴，如今是鴻海網通產品重要的生產基地。

左頁右中：三星9成智慧手機都已在北越生產，三星已佔越南GDP超過20%。

左頁左：仁寶悄悄重啟永福省的工廠，為未來可能課稅的筆電準備備援地。



複雜的模具也可從龍華走陸路運送到北寧廠內，或同在北寧做機構件的神基子公司漢達精密，也支援出貨給鴻海製造網通產品。

而外界最關心的iPhone，儘管日前外媒包括《路透社》報導，鴻海先是傳出去越南、之後再傳出去印度，談將iPhone產品移到當地生產的計劃，但鴻海並未進一步證實。

一名了解鴻海的人士指出，關鍵在於蘋果的意向，「庫克沒有進一步指示，鴻海也不會有進一步動作，」這名人士坦言。

### 紅色供應鏈也來卡位

有趣的是，雖然鴻海代工的iPhone還沒移到越南，但不少在中國頗富盛名的蘋果「紅色供應鏈」，卻紛紛西進越南。例如北寧旁的北江，就有蘋果連接器大廠立訊、iPhone保護玻璃供應商藍思科技，以及AirPods製造廠歌爾聲學。在北江的雲中工業區，蘋果手機電池供應商、中國國企大廠德賽電池，則在當地擴充電池電量保護板的產線。

一名德賽的主管級員工遇到《天下》詢問時表示，產業移轉避不了，「貿易戰後，有客戶因為有七成產品要銷往美國，很急著來找我們，要改

在越南生產，以後這裡還會擴廠，對我們來說也是機會。」

在這波急急湧出的遷廠潮帶動下，部份北越工業區土地開始飆漲。「距離河內五十一公里的海陽，當地的新坡工業區，四個月前一平方米六十塊美元，現在漲到九十塊，主要就是因為中美貿易戰，」在北越從事營造的昇裕工程董事長洪志華說。

### 越南製造的挑戰與機會

即便越南在地的工人素質、供應鏈完備度，在許多科技業者眼中仍無法與中國相比，但他們也坦言越南這些年下來，「馬步蹲得不錯，」基礎設施已有長足進步。

例如，《天下》前往仁寶廠區所走的五號快速道路，是條中有綠帶阻隔、時速可達一百公里的舒適四線大道。

這條二〇一四年完工的道路，讓河內直通西北山區的老街省的時間，從七小時縮到三·五小時。

它在二〇〇八年金融危機之後開始興建，總經費高達十五億美元，其中三分之二來自亞洲開發銀行。

完工後，當時的老街省黨委書記阮文詠(Nguyen Van Vinh)接受當地媒體採訪時說，這條路將對吸引外資做



出重大貢獻。

眼見外資大舉投資，越南學者也呼籲當地政府開始推動「進口替代」政策，建立越南在地的供應鏈。

「政府應該要鼓勵零件廠來越南生產，這是一個長期計劃，越南也希望建立自己的生產衛星體系，」越南經濟大學講師阮克毅說。

「當然越南人工技術力還不足，這  
是仍要補強的地方，」曾來台灣成功  
大學讀博士，二〇〇七年回到故鄉河  
內教書，阮克毅正好經歷北越這些年  
的大成長。

### 越南會走下一個中國？

從政經角度來看，越南在這波中美  
大戰之間，巧妙地平衡兩國關係，取  
得對自己最有利的區域政經地位。

「之前越南總理去美國見川普，總

書記就立刻拜訪中國，」一名台灣製  
造業董事長觀察，即便越南人骨子反  
中，仍務實地在經濟上與中美玩兩手  
策略。

越南已經簽署或生效多項自由貿易  
協定，包括成為跨太平洋伙伴全面  
進步協定（CPTPP）第七個成員  
國，廣大的貿易覆蓋率，被經濟學人  
智庫（EIU）指為此波貿易戰下的  
獲益者。

從企業茲事體大的製造地鏈移轉的

選擇角度來看，「貿易戰讓越南成為  
許多業者眼中的『新中國』，」台灣  
亞洲交流基金會研究助理江懷哲說。

此刻，貿易戰九十天的停火期，只  
是一段讓企業快速準備好未來的喘息  
期。這場中越邊境的科技業移動潮，  
也只會更頻繁。

「沒有川普，中國也缺工很嚴重，  
只是川普讓大家這次移動比較沒有懸  
念，」一名在北寧的台灣科技廠主管  
務實看待。

### 實戰案例 1

### 盛安電子

文——黃亦筠 攝影——黃明堂

## 中國轉單湧入 辦公室也變工廠

來自台灣的開關隱形冠軍廠，在北越耕耘三年，為接收貿易戰後來自中國的轉單，  
盛安電子奮力擴產，甚至連辦公室都挪給產線，所有人搬到倉庫辦公！

越南北部興安省，距離河內三十五  
公里的富內工業區。

早上七點二十分，盛安電子總經理  
林后謙和總經理室特助許瑞源，和平

常一樣準時出現在大門口掃地，經過  
的越南籍員工向他們問好。

盛安的母公司是台灣最大開關廠圓  
達實業，產品從指撥開關到輕觸開

關，廣泛用在太空艙、伺服器、筆  
電、手機、智慧手錶等，客戶遍及台

灣電子五哥、富士康到中國華為、中  
興及日本歐姆龍等。

二〇一五年，原本在廣東珠海已有設廠的圓達，考量中國招工不易，營運成本升高，於是決定赴越南設廠盛安。

走進廠內，突然迎面而來一塊突兀的空蕩空間。

「原本是放辦公桌的，全部搬光。因為貿易戰，這裡要拉產線進來，」許瑞源說。花了十天把辦公桌全搬到倉庫，所有人移到倉庫辦公，把寶貴的空間騰出來。

### 練兵三年，貿易戰派上用場

即便小至一顆開關，也是被貿易戰波及的關鍵零件。原來開關被列在被動元件類，在貿易戰第一波就被課徵了二五%的稅。十二月初，許瑞源飛回台灣開會，美國客戶就要求，部份規格產品要移到越南生產。

位在北越的盛安，正好在此時成為母公司疏散中國珠海廠區輸美產能的重要基地。CNC、模型製具到射出成形機的數量，都只有珠海廠的三分之一，盛安產線上訓練的四百多名越籍員工，立刻以過去三年練兵的製造能力上場打仗。

「廠還在幼兒期，到今年（一八年）剛好達標而已，我們還有改善空間，」一臉嚴肅的林后謙和許瑞源同

在一六年被派到越南，每天嚴格地提高生產線良率。他來至今，越南廠營業額成長了四倍。

目前盛安只用了一半的廠區空間，

一年就能產出兩千三百萬顆開關，林后謙笑說，這只有全集團產能的十分之一而已，一九年將準備擴產，潛力很大。

盛安電子總經理林后謙（右）和總經理特助許瑞源，2016年一同被派到北越。貿易戰後，北越廠成為母公司重要的產能疏散地。



中菲行越南分公司總經理陳皎麟來到越南3年，「接下來3到5年，越南是浪頭，」他說。



實戰案例2

中菲行越南分公司總經理

文 | 黃亦筠 攝影 | 黃明堂

## 越南電子業需求大爆發 他如何打造高效物流？

愈來愈多電子業者對越南感興趣，貨運代理的需求也前所未有的高。台灣貨運承攬龍頭中菲行，如何分食這塊跨境大餅？

越之間。

日前，一位美國芝加哥的客戶到北越海防考察，他立刻從胡志明市的辦公室飛過去。客戶大老遠飛到海防，是打算在今年四月將原本下在中國廠的單，轉移到越南，因此去找台灣代工廠。

### 比空運還靈活的運輸路徑

越南不比台灣，南北相差一千六百多公里之遠。

中菲行客戶以電子業居多，幫重時效的電子業客戶規劃最佳化的貨物運輸行程，是陳皎麟的服務專業。他曾經幫一名韓國科技廠從中國廈門運送面板，走陸路運輸經中越邊境到北寧韓商的廠區。

「我貨從廈門出來，到中越邊境的朋友誼關，只要二十二小時，通關三小時，從友誼關到北寧客戶廠區約四小時，」陳皎麟笑著說，比海運快，更比空運便宜。

這條中越邊境的運輸路徑，是陳皎麟手上成長快速的路線。

「客戶以前供應鏈在中國，現在供應鏈轉移，越南部份也交給我們處理，我們馬上受惠，」他說。

「貿易戰再打下去，中國不會再成長，廠商會出走，接下來三到五年，越南是浪頭，」陳皎麟一邊說著，一邊出發趕飛機。

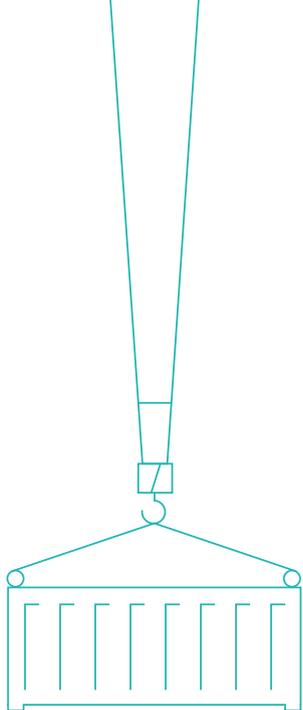
聽他說，放農曆年假前，還得再飛中國幾個城市，又有客戶對越南感興趣了。

笑稱自己過的是「貨代人」，台灣國際貨運承攬公司中菲行越南分公司總經理陳皎麟，手機中隨時都有客戶、貨運公司傳來的各式訊息，他有一條不紊一一排解。除了搭飛機，他手機不曾關機。

這幾年越南成長高，每年市場成長都是二〇%起跳，速度驚人。

這波中美貿易戰，「六、七月之後，想進來這市場的人變多了，」也因此，陳皎麟馬不停蹄地穿梭在南北





G20峰會後, 貿易戰一週年總盤點

# 新台灣製造

中美貿易戰與科技冷戰，讓台灣站上近年最大一波投資浪尖。  
今年上半台商回流投資金額，已衝破4000億；  
一台台載著昂貴高階伺服器的貨機，從桃園直送美國；  
Google、亞馬遜、微軟、艾司摩爾等外商，都大力加碼台灣；  
再加上台積電醞釀已久的「異質整合」祕密武器，  
3到5年後「台灣製造」的新樣貌，已逐步浮現。

文—黃亦筠、陳良榕 攝影—王建棟 繪圖—鄭寧寧



圖為高雄的和發產業園區，鴻海買下1.2萬坪土地，預備蓋廠。同為蘋果供應鏈成員的台郡，也在這個產業園區投資超過百億蓋新廠。這兩個原先毫不相關的投資，在貿易戰開打一年，卻激盪出新意義。

一一〇一八年七月六日，美國正式啟動對中國價值三百四十億美元、八一個類別的商品加徵二五%關稅。

這場「經濟史上最大規模貿易戰」開打至今，即將屆滿一年。

它對台灣產業、經濟造成什麼衝擊？

深夜時分，到桃園機場的貨運站區瞧瞧，就能明瞭。在這裡，一個年產值上千億的高成長、高科技、高附加價值產業，正快速起飛。

### M-I-T 伺服器專機直飛美國

一台七七七貨機，載著鴻海集團旗下鴻佰科技製造的網路伺服器、工作站準備起飛。隔天抵達美國西岸機場，再送到系統整合廠海峰電腦 (Hyve)，組上硬碟，一台高二·五公尺、百萬美元等級的伺服器機櫃，一週內就會安裝到亞馬遜的雲端中心。

鴻佰的工廠，就在緊連機場旁、隸屬「境內關外」的遠雄自由貿易港區的廠辦內。下午三點，鴻佰把裝上處理器、記憶體等高價零件的主機板，加上從中國海運過來的機殼，一個個伺服器半成品就運往大樓地下室出貨區，辦理快速通關。接著，載

著伺服器的機場貨櫃車，開上專線便道，直接送進停機坪上貨機的貨艙裡。

「下午出貨，搭晚上飛機，隔天抵達美國，我們這樣很快，」七十歲、一頭灰白頭髮的鴻海集團副總裁、鴻佰科技董事長吳惠鋒說。他出身昔日在美國赫赫有名的迪吉多電腦，是鴻海集團副總裁、專家，也兼任上海 A 股上市的工業富聯副董事長。

去年，伺服器被列入美國三〇一條款第三波課稅名單，原本課徵一〇%的稅率，在今年五月調升到二五%，伺服器成為回流台灣製造的主力產品。

根據 DRAMEXchange 統計，全球伺服器出貨量，一年有一千兩百萬台規模，光是四大台廠——廣達、英業達、鴻海（鴻佰）、緯創（緯穎）合計就佔了超過八成，當中四〇%輸美國市場，過去主要從中國出貨，但在川普開啟貿易戰的短短一年之間，產業局勢驟變。

### 銷美伺服器產值已超越中國

《天下》查詢美國海關統計數字，光今年一到四月，台灣出口到美國的伺服器主機板，較一八年同期大增二·六倍，達十三億美元。

對比中國，在同一時段，中國出口到美國的伺服器主板，從一八年的四九·五億美元，大減七六%，掉到十一·八億美元。

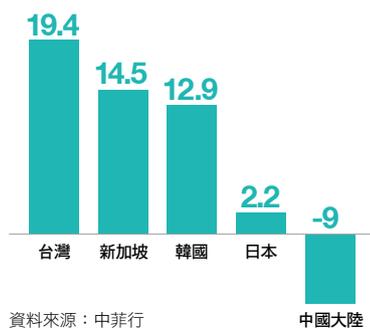
也就是說，台灣外銷美國的伺服器產值，已經悄悄超過中國。

二〇一一年，鴻佰從深圳龍華廠將伺服器產線分流到天津和台灣。



## 今年1到3月，台灣對美出口 成長率贏過星日韓

2019年Q1各國對美國出口成長率(%)



正好自貿港區兩棟廠辦招商多年，乏人問津，鴻佰從龍華打包了兩條 S M T (表面黏著技術) 線，海運回台架設。今年一到三月，因應貿易戰轉單台灣，鴻佰又添購兩條高單價的 S M T 設備，一條就高達兩億台幣，就為了做伺服器儲存器。

到現在，區內有六七〇個員工、五條 S M T 貼合線、四條組裝線，不但成為遠雄自貿港區出口第一大公司，也是鴻海集團專門製造非中國市場伺服器的主要據點。

「去年七月有消息(課稅)出來，大家就開始找解方，不只我們，廣達、英業達等也開始想要拆(產線)、要搬？」駐守在自貿港區廠內的鴻佰科技資深經理陳春輝說。

陳春輝是建廠老手，今年二月，



桃園鴻佰科技廠內，伺服器製造的製程，多數自動化程度高。(邱劍英攝)



吳惠鋒一通電話，把他從中國天津廠調回台灣準備擴廠。碰上這波貿易戰回流熱潮，自貿港區兩棟樓去年第三、四季已經全租完，只好租下鄰近南坂一棟廠房，預計規劃六條產線，是目前自貿港廠區的一倍大。

「如果還不夠，明年可能還要再找一個廠來擴張，」陳春輝從小在桃園長大，當年隨著電子業西進，已在中國生活十五年，他作夢都沒想過，這場貿易戰帶來的產業鏈重組，竟又將自己帶回故鄉。

不只是伺服器最關鍵的主機板製造，「伺服器用的鐵殼也要搬回台灣做，我們已經在高雄買地了，」吳惠鋒豪氣地說。

今年三月，鴻海集團創辦人郭台銘一行人到高雄和發產業園區，看了一、二萬坪三塊相連的土地，六月十八日剛完成核准點交。未來，鴻海就能在台灣打造從主機板組裝到外殼、內外都是台灣製造的高階伺服器。

### 電子大廠搶著拉產線回桃園

桃園另一頭的華亞科技園區內，廣達電腦總部對面，更已經大半年都張貼著應徵作業員的掛旗、公車廣告，宣告廣達將製造移回台灣腳步持續著。

「我們二〇〇〇年開始做伺服器，今年已經是全球最大，」五月底的台北國際電腦展（Computex）上，廣達旗下的金雞母伺服器品牌雲達，罕見地首度舉行記者會，廣達電腦董事長林百里到記者會站台，表達了對伺服器業務的肯定。

擁有烏龜精神的林百里，做事穩扎穩打。去年十一月就買下廣達總部旁中環的兩個廠，加上原本

## 台、外商投資8大熱點，呈現台灣科技新實力

表 2

### 1 新北板橋 台北遠東通訊園區 (Tpark)

代表廠商 / Google

面積2萬坪，未來Google亞洲最大研發基地，作為硬體研發與工程人員集中地，預估最高可達4000人



### 2 桃園 龜山

代表廠商 / 廣達電腦 (華亞科技園區)

斥資42.8億，買下總部隔壁中環2個廠，土地面積1.1萬坪，新增1950本國就業機會



代表廠商 / 和碩

龜山廠新增產線，若加上新店購入廠房，投資額達149億，新增約1000就業機會

代表廠商 / 英業達

龜山廠新增產線

### 3 桃園 遠雄航空自由貿易港區

代表廠商 / 鴻佰科技

新增桃園廠組裝線，及在南崁租廠房設產線，新增530本國就業機會

代表廠商 / 亞旭電腦

投資5.31億，預計徵才300人

### 4 新竹 竹科X產業園區 (前台肥廠)

代表廠商 / 艾司摩爾 (ASML)

在「台肥六本木」大樓設立台灣總部，總計4000多坪，2500人進駐



### 5 苗栗 台積竹南先進封裝廠

代表廠商 / 台積電

基地面積約14.3公頃，預計投資3000億，雇用2500員工

### 6 台中 中部科學工業園區

代表廠商 / 巨大機械

投資50億，佔地1.67公頃，蓋新總部與擴充自動化產線，做外銷訂單，兩班制輪班

### 7 台南 南部科學工業園區

代表廠商 / 台積電

投資5000億，5/3奈米製造中心

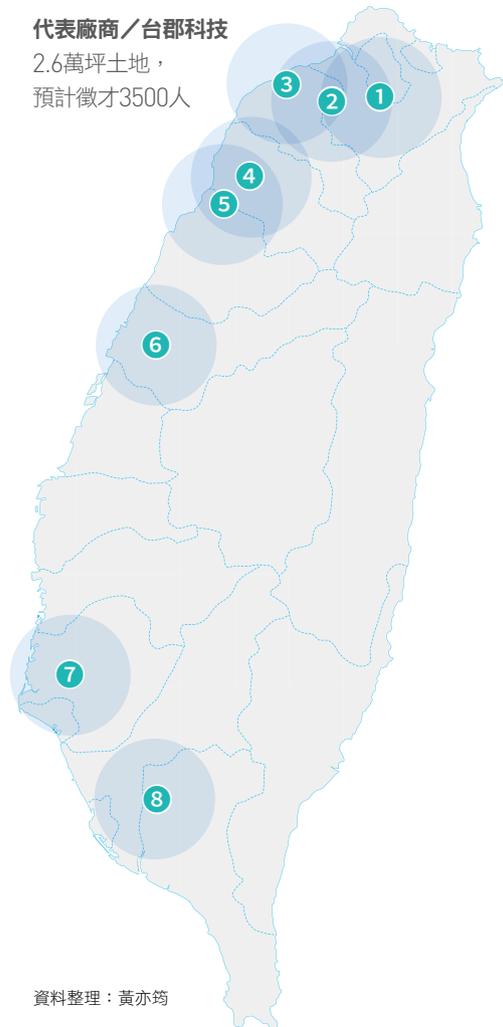
### 8 高雄 和發產業園區

代表廠商 / 鴻海

購地1.2萬坪蓋智慧工廠，機構件廠做伺服器產品使用，目前已核准建廠，預計徵才600人

代表廠商 / 台郡科技

2.6萬坪土地，預計徵才3500人



資料整理：黃亦筠



總部對面製造大樓的廠區，背後目的就是為了手上 Google、臉書、微軟還有蘋果等美國大客戶未來打造台灣製造的產線，未雨綢繆。

「廣達手腳很快，他在很短的時間就決定要很快回來，然後大陸的師傅也趕快找幾個回來，因為他新增很多產線，要有師傅來顧，」經濟部政務次長王美花透露，經濟部也專案處理廣達陸籍產線師傅的工作簽證，甚至擔任背書保證人。

「去年七月貿易戰爆發，開始課稅，我們九月就開始拉產線，有一條產線先拉回來，」廣達電腦副總暨雲達科技總經理楊麒令說。

「目前增加的（產線）都以台灣為主，」他透露，「美國客戶還會增加，我們客戶的 profile 很廣。」

一名 SMT 設備商透露，廣達要買四條產線的設備，趕在七月架設完成，九月量產，產品指向高階伺服器與高階筆電，合計共有約六十萬片伺服器主機板的產能。

由於廣達一年生產約三百萬台伺服器到美國，等於到九月，廣達就完成將約五分之一的產量，從中國松江廠移回台灣。

### 回台投資已衝破四千億

彷彿在比賽看誰移得快、移得多，同在桃園的英業達，也悄悄拉了兩條主機板產線回來，放在三年前向 HTC 買下的龜山廠房內，就是為了北美四大客戶臉書、微軟、Google、亞馬遜。

「當時買（廠）滿貴的，現在看也不貴啦，」英業達董事長卓桐華說。

卓桐華在《天下》詢問時透露，兩條產線都已在

出貨，「伺服器明年下半年會有爆發力。」

有趣的是，儘管伺服器大廠前仆後繼地回台生產，且動作明顯，但問起督導經濟部投資業務處的王美花，這些大廠有幾家申請「歡迎台商回台投資行動方案」的低利貸款？個別的投資金額多少？她卻是三緘其口。

理由是，多數申請的台商都要求保密，「這樣大聲講了以後，對岸會有意見。」

她只能證實，投資百億元以上的，都是電子業。甚至，儘管某電子大廠主管已在媒體透露，未來將在台三年投資超過百億，她仍不願證實這家公司，「他們就是不願跟台商回流方案放在一起。」

唯一能公開的，只有廣達。因為廣達董事長林百里近來已多次在公開場合，對於在台擴產侃侃而談，因此算是「比較不敏感的」。

經濟部投資業務處統計，一月開始實施的台商回台投資方案，累計到六月二十九日，審核通過八十一家企業，總投資金額已突破四千億大關。



桃園華亞科技園區廣達總部前的大馬路上，上半年掛著招募作業員的旗幟。(黃明堂攝)



隨著台積電產能快速擴充，艾司摩爾在台灣的員工人數已增加到2500人。短短幾年，竄升為台灣最大外商之一。

從台商回流投資清單可看出，三到五年後台灣製造的新樣貌，正逐步浮現。（見74頁表3）

### 台灣製造新面貌浮現

除廣達、英業達、鴻佰等直接影響全球資安、AI、大數據先進科技演進的高階伺服器製造，還有自行車大廠巨大機械在台中打造高階電動自行車，汽車零配件廠和大工業打造電動車高階零件，更有百億以上投資，如欣興電子的兩百億載板投資，其

實是為了台積電領軍的「異質整合」新技術。

電子貨運承攬廠商中菲行東亞區總經理邱鈞榮感受很深，今年一到五月，台灣空運出口量整體掉了九·四%，「唯獨出口美國線成長了七·七%，」他攤開手中的報表一指。

「就是網通、伺服器、電動腳踏車，其中伺服器的出口量成長最多，」邱鈞榮觀察。

面對這波台商回流或根留台灣的大廠擴大投資，看在王美花眼中，通通歡迎。

「如果是高端的（產品製造）要回來，我們當然要搶它回來，」她說。（見80頁）

### 科技冷戰下，外商來投資

研華執行董事何春盛認為，這一波台商回流，將會為台灣帶來三個連鎖反應。

**第一，工資會上漲。**因為幾十家企業，每家上百、上千的新增人力需求，會開始改變台灣勞動力的供需平衡。

**第二，原先台廠放在中國的研發人員，也跟著移回台灣。**因為這些屬於需要靠近製造現場的研發，例如機構研發。

**第三，外國放在中國的研究機構，如果擔心智慧財產外流，接下來會撤退到台灣。**

何春盛表示，台灣可以從此成為全世界科技公司的「Gateway to China」（中國門戶），有靠近世界最大市場的地利，但又重視智財保護，值得信賴。

Google近來在台灣悄悄地加碼，相當程度符合何春盛的預期。

捷連亞東醫院站旁，由遠東紡織舊廠改建的台北

# 台商回流 製造業變貌 「歡迎台商回台投資行動方案」重點企業名單與投資金額(億台幣)

表 3

 <b>高階伺服器、 網通、5G</b>	<b>547</b>	<b>165</b>	<b>35</b>	<b>9</b>		
	<b>某電子廠</b> 在台灣數個工業區與科學園區增設研發與生產據點，生產高附加價值產品與關鍵零組件	<b>景碩科技</b> 在桃園與新竹既有廠區擴廠與擴增產線	<b>台燿科技</b> 於新竹購地建廠增加產能，做5G高階材料	<b>環隆科技</b> 新設資通訊設備產線，產能自動化		
	<b>356</b>	<b>165</b>	<b>27</b>	<b>8</b>		
	<b>某電子廠</b> 擴建新廠、添購自動化機器設備、設置高階製程產線	<b>國巨</b> 擴建廠房與購置機器設備，以自動感測元件、控制數位化方式生產	<b>啟碁科技</b> 擴建現有新竹廠與新增產線、購置台南科學園區既有廠房與設備	<b>智邦科技</b> 第一期將於苗栗廣源科技園區擴廠		
		<b>149</b>	<b>11.7</b>	<b>5</b>		
		<b>和碩</b> 加速在關渡興建研發中心，深化研發能量；亦在新店購入廠房，生產物聯網感測器等高附加價值產品	<b>合晶科技</b> 在龍潭廠興建二期長晶製造暨研發中心提升產能	<b>亞旭電腦</b> 將蘇州吳江廠無線路由器產線移回桃園		
			<b>10</b>	<b>1.6</b>		
			<b>旺矽科技</b> 在竹北新建廠房，擴充晶圓探針卡及光電半導體的研發與生產規模	<b>連訊通信</b> 新店、竹科建廠，設光纖通訊產品生產線		
 <b>智慧交通</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>30.1</b>	<b>25</b>	
<b>巨大機械</b> 台中科學園區興建營運暨研發總部新大樓，以及台中大甲建置自動化國際物流中心	<b>東陽集團</b> 擴充台南總部廠區AM塑膠與鈹金產品產能	<b>堤維西交通工業</b> 於台南科技工業區建置第二座自動倉儲	<b>和大工業</b> 在嘉義大埔美精密機械園區新建廠房	<b>車王電子</b> 於台中大雅廠新增智慧化產線		
 <b>自動化產線</b>	<b>132</b> (未來3年)	<b>50</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>5.2</b>	
<b>台達電</b> 未來5年計劃雇用逾7000工程師	<b>台中精機</b> 於台中精密機械園區二期興建全球營運總部暨智慧工廠	<b>銓寶工業</b> 於中科二林科學園區打造精密零配件智慧製造工廠	<b>迅德機械</b> 於桃園楊梅購地新建智慧化生產基地	<b>誠岱機械</b> 台中大甲新建兩座廠房及智慧化產線		
 <b>高價值傳產</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>20</b>		
<b>榮成紙業</b> 擴產二林廠	<b>南六</b> 於高雄市燕巢區成立營運中心與智慧化生產基地	<b>廣泰金屬</b> 在台南高雄園區建廠，擴大投入醫療用高附加價值產品	<b>鼎基先進材料</b> 在屏東加工出口區建廠生產高階光學級薄膜產品			
<b>拓凱實業</b> 中科興建廠房，智慧化產線及高階製程實驗工廠	<b>60</b>	<b>高鼎精密</b> 26 在台中工業區現有廠址、新購大埔美精密園區進行升級擴廠	<b>亞威機電</b> 23.5 嘉義大埔美廠新建廠房、新竹縣新埔鎮擴廠	<b>橋樑金屬</b> 16 在中科廠區增建廠房及自動倉儲，以擴充產線與組裝線		
<b>敬祐科技</b> 柳營科技園區建置新廠與研發中心	<b>35</b>	<b>順德工業</b> 25.3 彰化、南投新建智慧化廠房與產線，聚焦高附加價值產品	<b>康普材料</b> 20 於既有新竹湖口廠新增產線、苗栗頭份建新廠	<b>慶豐富實業</b> 9.6 於彰濱工業區新建廠房，供歐美市場全系列安全窗簾		
 <b>光學</b>	<b>75</b>	<b>62.5</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>7.7</b>	<b>7</b>
<b>晶碩光學</b> 在大溪廠打造新產線	<b>永勝光學</b> 中部科學園區擴廠增設產線	<b>先進光電科技</b> 中科建新廠	<b>優你康光學</b> 於台中精機園區新設8條自動化產線	<b>中揚光電</b> 擴建模造製造及鏡頭組裝等	<b>先益電子</b> 於台中工業區升級自動化設備	

註：截至6月29日 資料來源：經濟部、各媒體

遠東通訊園區 (Tpark) 裡頭，一棟趕工中的新大樓聳立在一片綠意盎然的空地上。這裡將在二〇二〇年啟用，成為 Google 在亞洲的研發重鎮。

一八年一月，Google 收購宏達電手機團隊的協議生效後，這兩千名軟體研發人才，已足夠讓台灣成為 Google 在亞洲最大的工程研發基地。

今年二月，Google 緊接著宣布在台灣擴張營運，研發團隊將進駐 Tpark，承租整棟十六層樓大樓，並預留「雙倍成長空間」，「未來針對硬體研發需求的人員、設備、實驗室，都會一起整合進去。」Google 硬體副總裁彭昱鈞告訴《天下》。

彭昱鈞帶領的台灣智慧手機團隊，今年五月在台灣設計出了新系列的智慧手機 Pixel 3a、Pixel 3a XL，直接在 Google 年度開發者大會上發表，展現台灣硬體研發團隊的實力。

「硬體開發所需的各種實驗室，譬如光學、聲響學、射頻、震動實驗室、溫度實驗室等，你為了做好一個硬體，這些 in-house 的實驗室都是必須的，」彭昱鈞坦言，這不像做軟體開發，只需要一台電腦，而是一整個 Google 硬體開發所需的生態系，未來都會落地在台灣。

除了 Google，包括微軟、亞馬遜等也陸續來台加碼研發中心。台灣厚積已久的軟硬整合人才是一大誘因，另一個關鍵，則是台灣另一項「軟實力」——遠優於中國的智財保護制度與環境。

「台灣是值得信賴的伙伴，也具有全球最先進的零組件製造商、世界級工程師，而且智慧財產和營業祕密都將得到保護，」六月初，美國在台協會處長鄺英傑在美商應用材料南科新廠落成典禮致詞。

這是應材全球首座顯示器設備製造與研發合一的基地，投資金額超過三十億台幣。

### 荷蘭風研發中心，藏著夢幻技術

最近一年當中，紛紛落成、動土的科技外商投資當中，最具話題性的，該是世界最大半導體設備廠艾司摩爾 (ASML)，竟然在新竹市外圍新落成的「台肥六本木」大樓設立台灣總部，一口氣租下最高四層樓、總計四千多坪的巨大空間。

艾司摩爾以原木及溫馨的粉彩色，打造出與荷蘭總部如出一轍的歐風空間，員工餐廳、健身房、實驗室等一應俱全，可容納兩千人，但目前多數時間顯得空蕩蕩的。

這個總部，相當程度是為了未來台積電大量導入極紫外光 (EUV) 微影機台，從荷蘭飛來支援的大批工程師，預作準備。

極紫外光的波長僅有十三·五奈米，是過去二十一年半導體業所用的微影光源波長的五十五分之一，業界期望這個造價驚人、每座機台售價超過一億美元的夢幻技術，能夠讓摩爾定律再延伸至少十年。

曾在台積電工作了二十多年，現在在艾司摩爾擔任副總的嚴濤南，回憶起九年前的往事，當時他還在台積電擔任處長，負責微影技術。

當時，艾司摩爾獨力研發的 EUV 技術，因為諸多技術難題，而進度嚴重落後。外界很多人唱衰 EUV 技術，認為永遠不可能投入產線。

但台積電研發最高負責人蔣尚義力排眾議，在竹科的台積電研發工廠心臟地帶，留出一大塊空地，訂購一台昂貴的 EUV 測試機型來試產。艾司摩爾的



靈魂人物、技術長布令克 (Martin van den Brink) 看了非常感動，直對嚴濤南說，「Tony, we have to make it happen!」(我們一定要實現它)

台積的不棄不離，讓技術挑戰媲美「登月計劃」的EUV微影機台，終於在今年達到量產水準。而台積也在最近量產小規模導入EUV的第二代七奈米技術。

### 張忠謀的「告別作」落腳南科

真正的重頭戲在酷熱的台南。南部科學工業園區的最北端，正轟轟隆隆趕工中的是台積最新的十八廠，將成為世界第一條真正將EUV大規模投入實戰的產線，在明年第一季量產五奈米製程，領先英特爾、三星一年以上。

旁邊停滿汽車的空地，將在明年接續動工，預計在二〇二三年，量產三奈米製程。

也就是說，未來四、五年間，「當今人類最高水準製造工藝」的桂冠，很可能都由這塊位在嘉南平原、大小相當於兩個大安公園的超級工地奪下。

「這裡是真正的台灣之光，」台積廠長簡正忠，在五月的二〇一九台積技術論壇介紹十八廠施工進度時，難掩興奮地說。

南科十八廠，其實算是台積創辦人張忠謀的「告別作」，是他退休前最後一個親自主持動土的晶圓廠。張忠謀當時意有所指地說，這個廠，「代表台積電深耕台灣與擴大投資台灣的第一個承諾。」

這個「承諾」的兌現過程並不容易。

因EUV用電驚人，台積甚至一度評估自蓋電廠。直到台電出具供電保證，才打消念頭。

台積最新的18廠，是台灣科技史上最大規模投資，也是未來幾年台灣經濟成長的重要助力，更是台積未來能否擺脫三星糾纏的最大關鍵。

缺水也是個難題。政府為此興建的永康、安平兩個再生水廠，將在二〇、二一年陸續完工，合計可產出每日五·三萬噸的再生水，接近一座寶山水庫的供水量。

十八廠是台積電未來的投資重點，預計六年間將總計投資一·一兆元，是行政院訂的台商回流目標「五千億」的兩倍有餘。

這個台灣科技業史上最大投資，初步效果，已經浮現在台灣的總經數字。

根據經濟部統計處，今年第一季製造業國內固定資產增購（不含土地）達三二六·二億元，年增二九·八%，為過去八年以來最大增幅。

其中約有三分之一的貢獻來自電子零組件業，年增四四·五%。「主因半導體業者因應製程升級，持續擴建廠房及增購生產設備所致，」統計處「製造業投資及營運概況調查報告」寫著。

### 小晶片的另一波成長

再過一段時間，從桃園機場「產地直送」到亞馬遜資料中心的伺服器，內部關鍵零組件「台灣製造」的比重，可望大幅增加。

最近讓超微（AMD）演出大復活，因此爆紅的台裔執行長蘇姿丰，五月底在Computex的主題演講，展示該公司第一款由台積製造的伺服器晶片[Rome]，效能竟然是英特爾同等級的產品對手的兩倍，引起現場一陣嘩然。

而亞馬遜已宣布，要在該公司雲端資料中心採用Rome處理器，打破英特爾的壟斷地位。

為什麼Rome這麼厲害？

蘇姿丰在不久前的法說表示，首先得感謝台積領先英特爾一個世代的七奈米製程，但她認為，該款晶片首度導入，也是台積操刀的「Chiplet」3D封裝，可能更關鍵。

Chiplet是最近半導體業的熱門單字。

源頭來自曾主導無人車、網際網路早期發展，被認為是「神盾局」原型的美國國防部高級研究計劃局（DARPA）。

DARPA近來提出震驚業界的「電子復興」計劃，要以Chiplet革新先進封裝技術，並成立標準聯盟——「通用異質整合與IP重複使用策略」（CHIPSS），成員涵蓋美國國防、民用科技大廠，包括波音、洛克希德、英特爾、美光。

一位封裝大廠總經理表示，Chiplet的技術概念，

## 中美貿易戰 4 大影響 | 台灣是走在鋼索上的受益者？

### 影響 1：出口轉移

2019年第一季，被列入關稅名單的中國商品，紛紛轉單到鄰近亞洲國家。與去年同期相比，台灣增加22億美元，成長30%，越南、韓國則分別成長20%、17%。

### 影響 2：供應鏈轉移

貿易戰加速了低附加價值的製造業離開中國。台灣和韓國的電子元件、越南的家俱銷量皆加速成長。

### 影響 3：資本支出減少

總體經濟面的不確定性困擾企業，相關國家資本投資紛紛下滑，短期影響不大，但長期的經濟發展勢必受到衝擊。

### 影響 4：台灣曝險高

除了中美之外，在產業鏈當中，命運被拖著走的國家，台灣牽連最深。1.7%的GDP，都跟貿易戰息息相關，受波及風險最高。

研究整理：陳擘詒 資料來源：《彭博》、CNBC

## 小辭典 三角貿易

指我國廠商接受國外客戶（買方）的訂單後，轉向第三國供應商（賣方）採購（例如中國大陸工廠），貨物經過我國轉運銷售至買方的貿易方式。

資料來源：財政部關務署

其實與台積醞釀已久的祕密武器——「異質整合」很類似，意義上，都算是現有系統封裝的升級版。

目標是淘汰電路板，直接將電路板上所有不同材質的電子零件，包括處理器、記憶體、類比元件，甚至RF天線，全部用立體堆疊的方式封裝成一大顆晶片，「就像是樂高積木一樣」，聯發科副總經理暨智慧車用事業部總經理徐敬全說。

他在台積技術論壇表示，聯發科已用Chiplet技術與台積電合作，在今年量產一款資料中心用的高效能大型ASIC晶片。象徵聯發科的成功轉型，走出手機領域。

一名封裝大廠總經理表示，Chiplet代表的先進封裝技術，被台積視為下個十年的成長關鍵。

他解釋，一旦台積走向垂直整合，「整個供應鏈會重新洗牌，洗到他家去，他才能繼續成長。」

### 「島內一條龍」伺服器產線

業者眼裡最直接的證據，就是台積竟破天荒地自行興建封裝廠，跟下游伙伴日月光、矽品搶生意。

苗栗竹南科學園區的周邊特定區，一塊荒煙蔓草的十四·三公頃土地，去年台積宣布將興建成先進封裝廠，並已進入環評。

根據台積的環評報告書，該廠預定二〇二〇年底完成第一期廠房，進入營運。

Chiplet此類先進封裝製程，會用到大量高價的先進封裝材料。讓最近因為5G出現的ABF載板缺貨潮，在未來幾年加速擴大。

這是近來台灣大型載板廠，紛紛宣布大手筆擴廠的一大遠因。

例如，世界最大IC載板廠——欣興電子公告的四年兩百億，將用來蓋楊梅新廠。

景碩科技則將在桃園與新竹既有廠區擴廠與擴增產線，投資逾一六五億元。

台郡在高雄和發工業區的新廠，投資超過百億，將招募兩千五百名員工。

有趣的是，台郡的ABF導板新廠，與台商回流的指標案例——鴻海伺服器構件的高雄新廠，設在同一個產業園區，現在都還在整地、興建階段。

這兩個原先毫不相關的投資，在貿易戰開打一年，卻激盪出新意義。

被中美貿易戰、科技冷戰刺激，快速移回台灣的高階伺服器產線，與台灣島內，因為台積電「打遍天下無敵手」，而出現的台灣史上最大規模半導體投資潮，可望在幾年之後，形成規模浩大的「島內一條龍」的伺服器產線。

### 三角貿易out，台美直飛in

台積廠內製造出的輝達(Nvidia)GPU、Google的TPU、AMD伺服器處理器，過去都空運到上海、深圳機場，再到鴻海(鴻佰)、廣達、英業達廠內組裝。

現在直接運到桃園的鴻佰、廣達廠內組裝，不用再飄洋過海。

最直接衝擊，是過去行之有年，「台灣接單、中國生產、外銷美國」的三角貿易，可能逐漸式微。

取而代之的，是台灣直飛美國的直線貿易。

這就是本次中美貿易戰，這一年間，對台灣最大、最直接的影響。