

香港新工業系列

懷念龍珠晶片高光時刻 香港晶片產業復興 還欠東風

近年香港推動「再工業化」，晶片產業亦多被提到。但許多人可能不知道，上世紀80年代末香港曾經是半導體晶片(內地稱為芯片)產業發展重鎮，在亞洲四小龍之中更是名列前茅，可惜，香港晶片產業在90年末開始走下坡。本報專訪本地資深業界人士，回顧香港晶片產業的起落，並拆解晶片產業「再工業化」應該從何處着手。

香港商報記者 志成

晶片產品種類繁多，例如電腦的中央處理器便是其中一種高端晶片。

晶片這種東西聽起來似乎離我們很遙遠，有些人甚至不知道晶片長什麼樣子，其實晶片遍布於我們生活中的每個角落，當今所有電子產品都有不同類型的晶片，例如全新的智能手機就使用來多最先進的晶片。另外，眾多家電包括電視機、雪櫃、冷氣機、監察鏡頭、指紋鎖等都有晶片零件。

港產晶片曾經風光一時

晶片設計和生產對工藝和技術水平的要求非常高，全球能夠自主生產晶片的國家為數不多，目前只有美、中、日、韓等少數國家。鮮為人知的是，90年代，香港曾經有能力自主設計生產晶片，當中引以為傲的要數到1995年設計的「龍珠晶片」(DragonBall)，作為當年先進的PDA品牌電子手帳Palm的重要零件，龍珠晶片由當年全球第二大手機生產商摩托羅拉(Motorola)旗下香港半導體公司——「萬力半導體」研發，由港人團隊設計，並在香港生產。

得益於摩托羅拉，香港晶片產業曾經形成一定規模。萬力半導體曾是香港最大的晶片公司，在港開設了3座半導體測試及裝嵌廠，其中一座位於大埔的廠房「矽港中心」更是21世紀初全亞洲第二大的晶片測試中心。

後來，香港不少工廠北移到中國內地，香港晶片行業也不例外。2002年，在港成立逾30年的萬力半導體宣布將大部分生產線遷往天津，原因是香港租金和人工成本高昂。踏入21世紀，香港晶片產業可以說是從此一片空白。

香港上市的晶門半導體(2878)(前稱「晶門科技」)是少數「歷史遺留」的本地晶片公司，也是目前香港最大的晶片設計公司。說是「歷史遺留」，因為晶門是從萬力半導體的研發部門分拆出來的一家獨立公司。時至今日，儘管萬力半導體早已遷往天津，但晶門仍然扎根香港。

當前香港晶片業缺乏「種子」

晶門半導體行政總裁王華志曾經任職摩托羅拉，晶門分拆後獲邀加盟，在晶片行業經驗超過30年，可謂見證香港晶片行業的變遷。他接

受本報專訪時坦言，香港多年來太側重發展金融業，對創新科技「後知後覺，不冷不熱」，香港的晶片產業早年的問題在於「錯失良機」，現在的問題則是缺乏「種子」培育人才。他笑言晶門在港能夠屹立逾廿年已經是一個「奇蹟」。他期望，將來香港能夠有更多機會參與國家大型科技項目，貢獻國家的同時幫助香港培育人才。

王華志提及，香港的晶片行業曾經在「亞洲四小龍」(港台韓星)中名列第一，但現時最厲害是中國台灣。「香港錯失了機會，導致人才紛紛離開，行業逐漸萎縮，沒有了平台，人才便會去其他地方尋找機會，以前的同事不少去了台灣、內地、新加坡發展，但晶片行業好時是靠人才突圍。」王華志感慨稱，現時香港晶片行業正缺乏培育人才的「種子」，「晶片行業的人才是否讀書能夠讀出來？我告訴你，是不行的。」

他回想當年龍珠晶片之所以成功，離不開摩托羅拉這個「平台」，「當時摩托羅拉是一個平台，內部有完善的培訓新人機制，培訓了好多人出來。沒有這個平台，人才根本無得發揮。就像讀書，都要有間學校。出來工作，要有間公司，公司可以讓你發揮，當時摩托羅拉給了我們頗多自由度去發揮，因而成功背後需要要有平台支持。」

他以新加坡為例，當地社會環境與香港接近，但近年新加坡晶片行業的發展比香港好，有不少大型晶片公司選擇在新加坡建廠，形成較成熟的產業生態環境，「只要有一間有名氣的公司在當地建廠，自然會吸引到其他公司前往聚集，公司向當地大學招攬學生，(人才)越滾越大，便可以形成產業規模」，現時香港就是缺少重要的平台和「種子」。

大灣區可提供發展新機遇

香港晶片行業「不冷不熱」的另一原因，王華志認為，自中美貿易爭端爆發以來，美國對中國限制技術出口，中國意識到晶片技術的重要性，並將晶片視為「國家戰略物資」，加快產業發展。相反，香港的政策主要從商業角度出發，過往側重發展金融業，創科政策方面缺乏前瞻性和戰略思維，不像內地有計劃性的「五年規劃」。

還有，本港的創科環境也制約了行業發展。「香港的大學培育了很多人，但這些人才的發展

機會在哪裏？」王華志稱，「無人機(DJI大疆)當初是由香港的大學生研發，但最後(公司發展)去了深圳。」他認為，香港在科研與商業化之間出現斷層，社會沒有給予足夠空間讓人才發揮。

「十四五」規劃中，中央支持香港發展成為國際創科中心，王華志指，晶片行業屬於資金密集型產業，建廠投入金額數以十億美元計，一般需要大財團或國家支持才能成事。他期望，在國策支持下，香港的科技人才可以在大灣區擁有更多機會，貢獻國家的同時藉此培育本地人才。

港府扶持力度遜於其他地方

中國內地科技發展日新月異，晶片產業發展也相對成熟，香港要吸引人才，可能想方法與內地及海外競爭。本地晶片設計公司AP Infotronics副總裁陳寶珊向記者表示，自己是香港人，讀工程出身，過去主要為內地和海外晶片公司工作，包括大灣區公司，5年前回港加入現職公司，「假如今日我選在大灣區發展，真的未必會選擇回港，因為內地好多設備和團隊其實已經好成熟，工程師質素也很高，那做了20年會不會突然放棄回香港呢？可能有些阻力，(香港)可能需要多一些吸引力。」

近年港府推出再工業化資助計劃，吸引企業在港設立智能生產線，推動發展高端工業。但陳寶珊認為，對晶片行業而言，相對其他地方，這個資助金額微不足道，「1500萬元上限資助可能只夠買一部機器，建立一間無塵室至少要過百萬，一部機器又要至少幾百萬至上千萬，無塵室有十幾部機器同時運作，這只是硬件，還有人工和原材料成本，從這個角度看，這個金額遠遠不夠。」

陳寶珊認為，除了資金支持，晶片業界更需要政府出面，協助解決生產設備和技術的許可證問題，源於某些生產設備和技術依賴外國公司，晶片生產可能受中美關係影響。「有些設備和技術的進口，不能靠企業自己洽商，需要上到政府層面。例如購買光刻機，如果外國不賣給你，很多研發都做不到。」她指出，中美貿易爭端明顯加劇香港進口科技器材的難度，體現在尋找原材料供應商的難度增加，對生產的影響也正在浮現。



王華志坦言，香港要復興晶片產業最缺乏的就是種子。

排名	公司	所在地	收入 (百萬元)	2020/2019 變化
1	英特爾	美國	73894	▲4%
2	三星電子	韓國	60482	▲9%
3	台積電	中國台灣	45420	▲31%
4	SK海力士	韓國	26470	▲14%
5	美光科技	美國	21659	▼3%

香港電子業概況

- 香港最大的產品出口創匯行業，佔香港2020年總出口71.8%。
- 業內出口以轉口為主，多屬高科技產品，主要包括電訊設備、半導體及電腦相關產品。
- 零部件佔香港電子產品出口約四分之三，大部分轉口到中國內地作加工生產用途。
- 絕大多數香港生產商已把生產設施遷至中國內地，香港辦事處主要負責產品研發、設計、管理、物流支援及市場推廣等。

資料來源：貿發局

政府不支持等於輸在起跑線上

產業拆局

香港半導體產業曾風光一時，但隨着重量級的企業遷離，加上港府政策缺乏遠見，產業發展不進則退。有專家認為，如果香港要重新發展半導體產業，不單止不能走「積極不干預」的路線，因為其他國家或地區均有大量補貼，因而應該做的反而是積極出支持政策，這樣才不至於輸在起跑線上。

半導體是電子產業的重要一環。據貿發局介紹，電子業是香港最大的產品出口創匯行業，佔香港2020年總出口71.8%。業內出口以轉口為主，多屬高科技產品，尤以電訊設備、半導體及電腦相關產品為然。雖然香港電子產業進出口貿易蓬勃，但香港本地鮮有電子產業的生產基地，大部分已「北上」，在港或只留下研發部門。香港工業總會名譽會長葉中賢表示，目前電子及電訊佔香港進出口貿易額超過六成，證明香港是重要的電子產品貿易中心。即使香港電子產業大部分廠家已將生產基地遷往大灣區內地城市，但不少會員繼續在香港經營產品研發部門，包括從事軟件開發、產品外觀設計等，主要由於香港有科研優勢。

談到90年代後期香港錯過發展半導體產業的好時機，葉中賢坦

言：「美國摩托羅拉公司過去曾經在香港有很大的工廠，當時台灣仍未開始大力發展半導體產業，但當年香港政府在工業政策上未必很重視，令後期(半導體)產業逐漸遷離香港，實在有些可惜。如果當時香港的半導體產業可以保留到今日，香港一定會有更加好的優勢。」

工總指政府政策是關鍵

香港應從何着手重振半導體產業？葉中賢認為，政府政策很重要，全球的半導體行業，無論是台灣、韓國或新加坡，政府對於產業的影響力尤其重要。港府實在不應該再奉行以前的「積極不干預」政策。他建議，政府可在本地設立小型半導體研發中心，透過與本地大學和企業合作，用於小批量生產科研或商業用晶片，如此有助培育本地人才，帶動整個產業鏈發展。

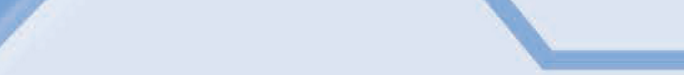
事實上，為支持再工業化，政府近年已分別在將軍澳及元朗設立先進製造業中心和微電子中心，其中微電子中心預計於2023年完工。半導體行業出身的科技園公司再工業化高級總監姚慶良表示，半導體產業涉及到微電子領域，而香港大學院校的微電子技術十分強勁，包括研發新材料用於半導體先進製程等。科技園興建微電子中心的目的，則是希望支持半導體研發到生產的中間環節，即「中試」階段的小批量生產，以支援企業獲得客戶，並為打後的大批量生產鋪路。



姚慶良指出，香港大學院校的微電子技術十分強勁。



葉中賢表示，政策支持對產業能否復興至關重要。



陳寶珊認為，政府應出手協助晶片產業購置先進生產機器。