**我見我思：李家同》兩岸半導體啟示錄**

李家同 2018年07月09日 19:45

大陸相當重視半導體工業，可是在製程及高檔IC產品方面，他們的確是還比不上我們，這一直是大陸自己也注意到的問題。我們應該問的是：為什麼會發生這種事情？因為大陸的半導體工業在政府的支持方面是遠遠超過我們的。筆者試著在這裡就我的所知述說一下，或可解釋部分的原因。

台灣和大陸原來都根本沒有任何的半導體工業，因此兩岸當年都從引進外國的半導體製造技術來著手，我們所引進的是RCA的技術，大陸引進的是NEC的技術，NEC的技術其實比RCA要先進，大陸引進的公司是首都鋼鐵及華虹集團，引進以後，他們的產品相當不錯，可是他們輕忽了去深入鑽研這些技術的關鍵know how及know why。也就是說，他們的工程師沒有很認真地研究所引進的技術原理，半導體的製造過程是相當複雜深奧的，這牽涉到數百多道工業上不同的過程，每一個過程都是相當精密的，而且相互牽連影響的。

比方說這個過程牽涉到某一個回火作用中的氣體，於是你就必須要知道氣體的溫度、濃度、壓力等，只要一點點差錯，所做出來的晶片就會有問題。大陸的工程師當時知道每一個過程所牽涉到的參數，可能是他們往往沒有仔細地去研究為什麼一定要這樣的溫度、濃度和壓力等，我們可以說他們不夠用功，可能是因為他們的公司是國營公司，所以他們的工程師不太緊張，反正似乎一切順利，而且在當時生產得不錯就可以了。

台灣的工程師知道不能一輩子靠我們引進的技術，當年被派到美國去學習的工程師，都是非常認真的人，所以他們的態度使得我們台灣的工程師一直相當有危機感，也相當地認真實在，設法去了解半導體製程各種細節的來龍去脈，也就是因為對半導體的了解越來越好，我們就有了自己的技術。

還有一點也可能是大陸的問題，最近大陸的年輕人看到致富的管道很多又新奇，非常希望能盡快發財，可是半導體技術是相當難的技術，需要長期地聚焦鑽研，但很聰明的年輕人發現，追隨馬雲的腳步比較沒有那麼慢，才會有機會爆發，所以大陸真正肯下功夫在半導體製程上的年輕人並不多。我們這裡沒有馬雲，確實是一件禍福難斷的事例。

最近大陸有好多文章也深切反省說，大陸過去有過分自吹自擂的缺點。其實只要對工業技術有一點了解的話，就應該知道，歐、美、日無論在工業的哪一方面，尚都遠超過了大陸，半導體的製程需要相當多精密的儀器，大陸在這方面雖然已經努力了，但是距離美國和日本仍然差得很遠。可是我們也應該知道，大陸政府現在非常肯花大量的錢來做研究，而且也都有一些成果，只是他們不該有過分誇耀自己的習慣，因為謙虛地學與問，且長期聚焦專注是成功不二法門。