談如何打造亞洲矽谷

李家同

 最近政府希望能打造亞洲矽谷(據說應該是亞洲‧矽谷，可是我無法瞭解何謂亞洲‧矽谷，而且我的朋友們也都只懂亞洲矽谷，所以我就仍然用亞洲矽谷)，我所知道的亞洲矽谷乃是半導體重鎮，我國的半導體年產值是800億美金，政府不能不重視這個產業。可是半導體工業有很多面向，美國半導體之所以發達就是因為在很多的技術上都相當有成就。

 我認為半導體工業至少需要以下幾個產業：

1. 半導體製程產業
2. IC設計產業
3. 半導體製程設備產業
4. 半導體製程所需要的零件產業

 我們國家在半導體製程方面是相當不錯的，我們應該感激台積電在這方面的成就。但是我們也要小心，因為韓國在這方面也有相當不錯的技術，美國的Intel也很想進入代工的產業。

 關於IC設計，本來我們國家是相當領先於中國大陸的，可是中國大陸最近的追趕實在是相當可怕。我們在過去常常說：某某台灣的公司在大陸有沒有競爭的對手，現在恐怕要反過來說了。我們如果很冷靜地分析我國IC設計的產業狀況，我們會發現我們的公司產品依然不夠多樣化。也就是說我們沒有像美國德州儀器或者歐洲義法半導體這一類的公司，他們的產品絕對的多元化，就以放大器而言，這種公司就有各種的放大器。就以車用IC來說就有幾百種，放大器也是有幾十種。這種公司因為產品多樣化，客戶也就會多，因此不太會出大問題。

 我們在IC設計方面還有一個缺點，我們對於類比線路不夠厲害，美國的ADI公司就是一個相當厲害的類比線路公司。最近我們台灣有一家公司，需要一個高規格的IC，我們無此能力，最後ADI做出這個chip。但是他們在一年以後就會公開地賣這一個chip，所以一年以後，台灣這家公司就可能面臨一些競爭者了。

 類比線路的設計是相當難的，我國的電機系學生真正能夠掌握類比線路設計的人不多，可惜政府也沒有什麼計畫專門培養這類的人才。

 有關於半導體設備，我們國家就落後很多了。前10名半導體設備上，有9名是美國和日本的廠商，1名是荷蘭的廠商，這些設備都極為昂貴，因為都是精密設備。該注意的是，韓國和中國大陸在這方面都極為認真地追趕，美國的廠商也都很害怕有一天會被韓國趕上。到目前為止，韓國的設備廠商仍然是不大的，可是他們的大廠如三星和LG都非常支持這些設備廠商。每次有新的設備出來，大廠會試用，長久以後這些小廠所製造的半導體設備也會被大廠所使用。

 我們要知道，如果韓國公司擁有自己的設備廠商，他可能不賣這些設備，而他的製程卻用自己獨有的設備，如果這些設備的確非常的有特色，三星和LG就有他們特有的製程。到那個時候，我們國家就吃大虧了。中國大陸已經有很好的計畫支持他們的設備研發，很多設備廠商擁有上百位有博士學位的工程師，說實話這實在是很可怕的事。

 我們政府對於這個問題不能短視，也就是說我們不能不支持任何非常有挑戰性地研發，一個非常精密的設備的研發過程都是非常長的，所以政府絕對要有一些計畫，使我們國家也能有相當精密的半導體設備。如果在這方面輸給了韓國和大陸，我們的半導體工業將不堪設想。

 最後，我要強調半導體的製程中，用到很多的特用化學品，也用到很多大家所不熟知的技術。舉例來說，研磨在半導體製程中就極為重要。我們也不妨坦白地承認，這些特用化學品多數都是進口的。

 半導體產業牽涉到很多的技術，如果我們發展半導體產業，我們會同時發展了很多的相關產業。比方說，半導體設備牽涉了很多方面的技術，半導體製程大約有200多道手術，大多數手術都和化學有關，都要用到非常特別的化學品。特用化學品的研發不僅幫助了半導體產業，也可以用在其他很多的工業上。研磨是另外一個很好的例子，我們常常看見的晶圓都非常的亮，這是靠研磨達到的，可是研磨極有學問，不同的材料要用不同的研磨技術。研磨常用某種研磨劑，我們也要知道研磨劑裡面的成分是否合格，國家絕對需要非常精密的研磨技術。

 希望政府能夠重視半導體產業，因為半導體產業的發展可以帶動整個國家的工業。