**為台灣加油打氣專欄\_(102)從巴菲特的購買行為 看精密工業的重要性**

經濟部 [3/21/2017](http://www.economic-news.tw/2017/03/precision-industry_21.html) [工業](http://www.economic-news.tw/search/label/%E5%B7%A5%E6%A5%AD?&max-results=10) , [名家論](http://www.economic-news.tw/search/label/%E5%90%8D%E5%AE%B6%E8%AB%96?&max-results=10)

**作者：李家同／清華大學榮譽講座教授**

 我們國家朝野都熱衷於一些所謂的高科技，比方說大家都喜歡談物聯網，可是很少有人認為國家應該發展精密工業。

|  |
| --- |
|  |
|  |

 我們不妨看看巴菲特前陣子買下的精密鑄造公司Precision Castparts Corp(PCC)，這家公司的專長是精密鑄造，客戶包含空中巴士、波音、勞斯萊斯以及通用電器，都用這家公司所鑄造的精密零組件。我們常常談到美國公司，都只會談到Microsoft、Google、Intel等等，對於美國的精密工業可以說是完全茫然不知。

 鑄造是一個很古老而且基本的技術，在很多人心目中鑄造是黑手做的事。其實鑄造極為有學問，鑄造得不好就會有殘餘應力存在，這種零組件在新的時候沒有任何問題，時間一長，殘餘應力會使得零組件變形，不論當初零組件多麼精密，幾年以後就不精密了。如果一個機械設備用了這種零組件，穩定壽命就會很短，這種設備也就沒有什麼好的價值了。但是如何去掉殘餘應力，這幾乎是先進國家絕對保密的技術，各種不同的材料也就會有不同的方法，我們很難購買消滅殘餘應力的技術，必須自己做研究才能夠慢慢地累積經驗。

 政府的工業基礎技術計畫就注意到鑄造的問題，也有很多的工程師在做殘餘應力的研究，這是一個相當好的現象，這些工程師的研究也的確有不錯的成績。

 我們可以說巴菲特所購買的這家公司是一家材料公司，我們要有精密工業，必須注意材料產業。先進國家之所以在技術上領先，乃是因為他們在材料產業上有很雄厚的基礎，即使半導體也牽涉到材料，很多非常特別的半導體技術用的材料都是很特殊的。

 就以我們自己國家而言，有些公司之所以能夠生產非常有高價值的工業產品，往往是因為這家公司掌握了一些關鍵性的材料技術，因為很多的工業產品的研發成功與失敗都和材料科學有關。我仍然要說，很多非常特殊的材料都是我國買不到的，所以必須自己研發。

 我們常常羨慕先進國家在科技上的成就，但先進國家之所以有這種成就，並不是偶然的，也不是因為有創意，而是因為他們在很多基本的學問和技術上打了很好的基礎。我們應該羨慕的是，他們有這麼好的基礎。

 我希望政府能夠瞭解一件事，那就是如果我們在一些基礎技術上比不上人家，其實一切免談，國家不可能有工業升級的。我也希望大家知道，就以鑄造技術而言，這已經不是純技術，而是牽涉到很多深厚的學理，學術界也不妨好好地在一些基礎技術上下功夫。

 我想最大的問題在於國人會不會只知道一些耀眼的技術，而忽略了基礎而重要的技術，掌管科技的政府官員肯不肯像巴菲特這樣重視鑄造問題？希望政府裡面多一點像巴菲特的人。