前瞻忽視工業 八年後只會更羨日本

2017-07-20 04:16聯合報 李家同／清華大學榮譽教授（新竹市）

最近各界都在談「前瞻計畫」，所謂前瞻，就是要看到未來。前瞻計畫應該是使未來更加光明的計畫，所以有[政府官員說八年後就不必再羨慕日本](https://udn.com/news/story/10756/2520342)，這應該是指輕軌計畫。八年後有了輕軌，就可以和日本平起平坐了。

從前滿清政府就有這種觀念，認為只要買到軍艦，海軍就會和日本海軍一樣強大，可是忘了日本可以自己設計和製造軍艦，而我們只會去買人家的軍艦。輕軌計畫的問題是我們能不能設計製造這些車輛，包含所有的零組件，相信大家一定知道，我們距離這個境界仍然很遠。

我常常和各行各業的工程師來往，對於某一種零組件或者設備，就會問哪一家公司是世界前幾名的公司，因此我蒐集了五十六家公司，我們討論的項目包含銀膠、拉力試驗器、力量感測器、碳纖維、工具機、光學尺、奈米粉末、複合材料、磁控管、馬達、機械手臂、機械零組件、裁板磨邊機、鑽靶機、刀具、模具鋼、紡織機零組件、薄膜、系統控制等。這五十六家公司中有卅家是日本公司，當然這份名單並不完全，可是從這份資料中，我們必須承認日本的工業技術是相當超前的。

我非常希望政府的想法成真，也就是說八年後我們真的不必再羨慕日本，可是如果我們整個社會對工業沒有什麼興趣，也沒有在工業方面精益求精的想法，那麼八年後一定發現我們和日本的距離仍然很大。

值得注意的是，我們已經不是工業嚴重落後的國家，但我們國家的確沒有表現出雄心壯志，我們在工業上的研究，說實話常常是淺嘗則止，這是非常可惜的。以我們國家目前的工業技術水準，如果要再往前進一步，一定需要比較長的時間，問題是民間大多數的資金都到了房地產，政府的資金也沒有投入長時間的科技發展。

不僅如此，似乎我們也沒有很完善的科技發展計畫，就以工具機來講，工具機裡面需要很多的零組件，其中一個就是光學尺，這是精密定位必定需要的感測器。中國政府單單在大學裡研究光學尺的經費就是八億人民幣，至於他們投資在很多民間以及其他研究單位的經費又遠遠超過這個數目，這是一個典型的例子，表示他們抓到了重點。他們知道如果沒有這種精密的感測器，精密的工具機將永遠是夢想。

完全趕上日本乃是不切實際的想法，但是我們總要訂出一個前瞻計畫，提高工業水準。希望大家知道，最高級的工業技術仍然建築在最基礎的工業技術之上，日本有全世界最細的金屬線，這種金屬線仍然是用研磨技術達成的。

我們也不必成天講一些花俏的口號，而應該腳踏實地地將一些基本技術做好，只怕我們社會無法瞭解這種想法。如果我們永遠不肯腳踏實地地去做，不要說八年，八十年以後我們可能仍在羨慕日本。