**科技．人文聯合講座／我們不要奢談高階研發**

2021-05-18 04:14 聯合報 / 李家同

最近又看到有一些極有影響力的人物在談我國應該做高階研發，而且他們說我們在高階研發上超越中國大陸。這種想法令我感到困惑，在我看來，我國的科技水準和先進國家相比，仍有很大的距離。就以半導體產業而言，半導體線路的設計已經相當不錯，但是在很多特殊要求的線路設計方面，我們仍須努力。至於線路設計所需要的各種模擬軟體，更是要依賴外國。半導體製程所需要的儀器以及特用化學品等，也都要進口。

在這種情況之下，如果大人物強調我們應該做高階研發，有誤導的作用。就以半導體產業而言，晶圓是相當光亮的，任何物體如此光亮，必定要經過研磨。很少人知道半導體製程中所用的研磨技術是相當特別的。研磨需要研磨液，也需要一個放晶圓的研磨墊，兩者都要靠外國進口。半導體產業當然需要光阻劑，半導體中，兩條線的距離已經進入奈米級，光阻劑當然也是非常特殊的。我所擔心的是，很多人不了解高科技絕對建築在基礎科技之上。研磨技術絕對不是大家所認為的高科技，但是研磨技術也有等級，高規格的研磨劑是相當難的，高規格的研磨液更是只有少數國家才會製作。

如果我們過分地強調高科技，年輕學子一定不會對很多基本的科技有興趣，而會追求一般人認為重要的科技，人工智慧就是一個例子。大家不了解歐美日有很多科學家從事基礎技術的研發，他們的努力使得他們擁有非常特殊的基本技術。無論是在線路設計、機械設計、化學品設計等方面，他們的產品都會在全世界領先。也就是說，他們可以將一個耳熟能詳的科技，提高到精密科技的境界。

我相信很多人都會認同不必奢談高階研發，而要鼓勵全國的科技從業人員先往下扎根，然後再力求往上提升。我們尤其應該知道，如果沒有往下扎根，就不可能往上提升。我們國家已經在各行各業有了基本的科技水準，政府的工作應該是鼓勵全國科技公司花更多的時間和經費做研究，先要將根基打好，然後要很有耐心地一步一步提升產品的規格，絕對不要想一步登天。

希望全國的青年學子重視基本學問，要知道，如果要有越來越高級的工業水準，從業人員就更要有學問。奢談高科技極有可能誤導我們的學生，使他們忽略了物理、化學、生物以及數學的重要性，這對國家將是一個相當嚴重的問題。