科技．人文聯合講座／為何荷蘭和瑞士科技如此進步

2025-03-18 04:04 聯合報／ 李家同

大家知道很多先進國家在科技方面的成就，比方說，美國、俄羅斯和中國在武器和太空競賽上的成果。我們也知道德國和日本在機械工業上的領先程度，更知道法國在航空器上的卓越表現。

上述所提到的國家都是大國，大國有其優勢，比方說市場比較大、自然資源比較多，可是歐洲有些小國在科技上卻有傑出的成就，荷蘭和瑞士尤其特別，實在值得我們注意。

荷蘭的人口大約是一千八百萬左右，但是他們的艾司摩爾公司卻是世界上數一數二的半導體設備公司，一個設備可以賣到三億美元，這是天價，可是仍然有人要買。這個設備是非常精密的，設備的原理和電磁學有關，如果有一家公司要買這個設備，要告訴艾司摩爾安裝的地點，因為艾司摩爾要知道當地的電磁資料，這是非常特別的。

我們可以想見，艾司摩爾之所以能夠有如此傑出的成就，乃是因為他們有非常具學問的工程師。根據英國泰晤士世界大學排名，荷蘭有六所大學進入前一百名；中國的人口比荷蘭多很多，也只有六所大學進入百名。

再談瑞士，瑞士的人口在九百萬左右。瑞士表非常漂亮，也相當精密，可是大家比較不熟悉瑞士在工具機上的成就。瑞士可以製造頂級的工具機，我曾經看過照片，有人利用普通的工具機設法製造一個零件，其結果實在是慘不忍睹；第二張照片是利用瑞士一個工具機製造的，所做出來的零件精美無比，當然這種頂級工具機的價格也是非常高的。

瑞士在科技上受重視的程度，也可以從瑞士超級電腦中心看出來，最近惠普和輝達共同發展的超級電腦就放在瑞士，據說這也是全世界最先進的超級電腦之一。

我們有二千三百萬人，人口數超過了荷蘭和瑞士，實在應該靜下心來好好地研究，為何這兩個國家有如此卓越的科技成就。我們也應該注意到，要有科技上的卓越成就，科技人員的能力是相當重要的；科技人員的能力，包含對基礎學問的深刻了解以及實作經驗。我國已經有相當多優秀的科技人才，但政府仍然應該思考如何培養更高級的科技人才；一個國家的工業水準，決定於這個國家科技人才的水準。

教育部尤其應該研究，為何荷蘭人口比我們少，大學的學術研究水準卻超過我們。人才培育除了學問以外，也要注意實作的經驗；瑞士很多公司有上百年的歷史，很多工程師可以累積長時間的寶貴經驗。也希望政府能夠有一種機制，使得我國的工程師可以在某個技術上投入長時間的研究。