

## 從離岸製造到先進製造與回岸製造

文 / 總編輯 胡竹生

根據美國政府的統計，美國 70% 的私人領域研發活動是由製造業所提供，且產出了大部分的專利及創新，而在過去的 60 年內，創新研發成果是美國 3/4 經濟成長的主要動力。但是因為新興國家低廉人力與土地成本的吸引，造成許多製造業的外移，也就是所謂的離岸製造(offshore manufacturing)，間接使得以往在美國國土內的製造創新研發活動分散至全世界，這個說法定調了美國政策面下一波先進製造的方向。也就是說並沒有直接強調如我國的製造業回流增加就業率的說法，而仍然是以創新研發為出發點，因為那才是美國經濟成長的主要動力。

因此美國政府支持的先進製造計畫，均提出如加法製造(additive manufacturing)、用於電動車的新一代輕量化材料研發或是奈米製造技術等，並沒有明確的提出如何將既有的且已經外移的生產線再搬回美國。這是一個相當實際的作法，因為美國現有的人力與土地成本，社會結構以及環保法規等，要搬回外移的生產線，從政策面下手其難度很高。但是民間對於仍處於研發階段的先進製造其實很難有立即的感受，在國內建立生產線仍是比較實在。

例如 Harry Moser 等就提出回岸製造(reshore manufacturing)的計畫，並以非營利組織(稱為 Reshoring Initiative)[1]的作法推動美國製造業回國生產，其主要訴求是請製造業考慮所謂的整體成本(Total Cost of Ownership)，以及其他因素像是提高產品品質和一致性、減少不穩定庫存的影響與執行 just-in-time 的運作、靠近製造業的 R&D 機構以加強創新、降低知識產權管理及法規面的風險、消除離岸所造成的浪費和不穩定、強化公司對客戶的需求作出快速反應的能力。在 2012 年 9 月該組織成立一周年時，已經有 40 間製造公司參與，總共增加了約 5 萬個工作機會，Harry Moser 預估未來將可能因此計畫增加 50 萬個工作，且隨著中國勞動力成本的增加而可能更多。

這個政府與民間的配合目前看起來是具有相當的競爭力，且對於製造業的過去及未來有較全面的涵蓋，雖然美國政府先進製造計畫仍充斥著高科技的氛圍，但是其也不得不宣告[2]：「Advanced Manufacturing is not limited to emerging technologies; rather, it is composed of efficient, productive, highly integrated, tightly controlled processes across a spectrum of



## 編 / 者 / 的 / 話

globally competitive U.S. manufacturers and suppliers.」Reshoring Initiative 的推動是很實際的，有一套計算公式讓製造業可已經算其回岸製造的成本，並且成功回岸的公司其經驗也公開分享。美國政府與民間的這些活動，或許對於我國目前大部分在口水之爭、口號之爭與非專家意見的氛圍下來訴求經濟成長，提供一些值得學習的方向。

### 參考文獻

[1] <http://www.reshorennow.org/>

[2] [http://www.manufacturing.gov/whatis\\_am.html](http://www.manufacturing.gov/whatis_am.html)

