

## 數位化工廠——工業 4.0

文 / 總編輯 胡竹生

西門子自動化部門的 CEO Anton Huber 對工業 4.0 有一個概括描述，他認為工業 4.0 是一種能力將一切可以想像的事物連接到網絡，以至於這些連接的信息可以存儲、傳輸、分析和以新的方式採取行動。其次，他更指出六項技術的進步，將在工業 4.0 的發展中扮演重要的角色。首先的三項都與機械相關：第一項是在大批量生產中直接進行金屬加工，也就是合金零件的採用，更換了射出成型的塑料外殼和框架，這一趨勢已經在平板電腦和筆記本電腦可以看到；第二項是在客製化的設計，特別是在高性能的組件上使用積層製造；第三項是和人類共同合作的安全機器人。另外三項分別與軟體相關：第一項是整個加值過程的數位化，以實現更好的模擬，從而縮短產品上市時間；第二項是基於互聯網的產品生命週期管理，以整合供應商和生產網路，使工程師在整個網路中可以進行協作；最後是和自主與半自主的機器人與人一起工作，以加速生產，同時確保品質標準。

德國總理默克爾 10 月 21 日在漢堡舉行的的德國第 8 屆 IT 高峰會中指出：“在半導體晶片生產製造上，世界的市場遠遠領先於我們(德國)。而連接數位化技術與工業產品和物流的工業 4.0，將使德國在製造技術上取得領先的機會。”

這些清楚的定義以及德國政府的決心與投入，值得我國製造業的高值化相關推動工作參考。

■