

西門子發展未來工業、能源及城市

# 善用綠色智慧科技 迎接美好未來

工研院日前特別邀請到臺灣西門子總裁暨執行長 Erdal Elver 蒞臨演講，以「善用綠色智慧科技，開拓永續未來（Pioneering a Sustainable Future with Green and Smart Technologies）」為題，分享西門子對於未來工業、未來能源及未來城市的趨勢觀察，以及西門子在這些領域的努力。

口述／西門子台灣總裁暨執行長 Erdal Elver 整理／陳玉鳳 圖片來源／美聯社、工研院



在全球經濟生態中，製造工業重新被視為成長的引擎，臺灣也極力倡導從強調製造規模，轉而提升製造實力。



**德**國西門子公司（SIEMENS）自 1847 年成立至今 160 餘年，始終扮演電機和電子領域的全球先驅角色，並活躍在工業、能源、醫療及基礎建設與城市四大業務領域。1848 年，西門子建造了歐洲第一條遠距離電報線，從柏林到法蘭克福，長達 500 公里；1881 年，西門子修建了全球第一條電氣化鐵路，距離為 2.45 公里；更不用說現代高速鐵路的許多創新技術皆是出自西門子。

此外，從早期第一臺電子控制器到現代的全自動化工廠；從發現發電機的電動原理到全球效能最高的燃氣渦輪；以及從第一臺醫療影像設備到先進的全身 3D 掃描科技，毋庸置疑，西門子的創新科技改變了世界。

創新就存在於我們的 DNA 中，以數據來看，西門子全球約有 28,800 名員工致力於研究與發展，持續拓展我們在市場的領先地位。另外，我們在全球擁有

56,100 個專利數，在歐洲排名第二，這些足以證明西門子是全球最創新的企業之一。西門子持續開發創新科技及解決方案，並創造龐大價值。

面對今日全世界所遭遇到諸多問題，西門子更是秉持一貫的創新精神，提供關鍵解決方案。首先，在環保方面，我們始終堅信「永續性是我們的成功關鍵（Sustainability is our key to success.）」，早在 100 多年前，西門子的創辦人 Werner von Siemens 就曾經說過，「我不會因為短期利益賣掉未來（I won't sell the future for short-term profit.）」。

西門子是如此重視永續發展，並已獲得諸多獎項肯定，包括獲選道瓊永續性指數（DJSI）超群領袖，以及由非營利機構「國際碳揭露組織」（Carbon Disclosure Project）評選為全球最佳企業。同樣地，臺灣西門子在本地也致力於環保貢獻，並在 2012 及 2014 年陸續獲得經濟部頒發的「綠色科技夥伴」及「多元創新夥伴」獎。

西門子最早在 1955 年進入臺灣市場，1970 年設立在臺辦事處，臺灣西門子公司於 1989 年正式成立。西門子始終是許多臺灣重量級及中小企業的創新夥伴，藉由與這些重要企業的在地夥伴關係，以及遍布全球的創新網絡，西門子持續為臺灣各領域中最艱難的問題提供解答，並為臺灣的經濟發展提供重要貢獻。

## 工業 4.0 崛起 臺灣製造需智慧化

當前的世界正面臨氣候變異、全球化、都市化、數位化、人口結構變遷等重大挑戰，而就像過去 100 年來，西門子在各個時代中總是提供最創新及有效的整合解決方案，西門子無論是現在及未來，仍將持續與夥伴攜手，共同面對一波波湧來的趨勢浪潮。首先，在「未來工業」方面，過去一般認為只有中國大陸適合提供製造能量，現在開始已有所轉變。

在全球經濟生態中，製造工業重新被視為成長的引擎。德國提出「工業 4.0」概念；美國宣揚「製造文藝復興」；中國大陸也宣稱要從「中國製造（Made in China）」轉型為「中國創造（Created in China）」。臺灣也極力倡導要從強調製造規模



(large)，轉而提升製造實力 (strong)。

面對即將、或是已在發生的挑戰和競爭，企業必須善用物聯網 (IoT)、巨量資訊 (Big Data) 等工具，利用數位化方式進一步提升生產效率、加快上市時間及強化彈性，才能在競爭力方面升級。德國政府在 2012 年提出工業 4.0，隨即成為全球智慧工廠的重要概念，做為德國自動化產業龍頭，西門子也將工業 4.0 視為旗下未來產品的發展主軸，為各行各業提供相對應的解決方案。

範例之一，就是西門子已為跑車製造商瑪莎拉蒂 (Maserati) 提供數位化的整體製造解決方案，成功完成瑪莎拉蒂最新車款——Maserati Ghibli 的設計製造。透過完美結合虛擬與真實，西門子能為客戶提供更快速、更靈活、更智慧化的生產製造流程。

美國太空總署 (NASA) 所打造的火星登陸車「好奇號」，其相關研發及測試工作，就是使用西門子的設計和模擬軟體所完成，以實現機器世界中的虛實融合。此外，西門子的虛實整合方案的合作對象還包括波音、戴姆勒克萊斯勒等。透過產品生命週期管理軟體 PLM，客戶的生產成本得以降低、效率得以提升。

數位化已是全球先進製造國家持續推動工業發展的決定性關鍵之一，高效能的數位化企業不僅能大幅提高生產量，同時也提高效率及靈活性。因此，在全球製造業高度競爭之下，西門子以其在全球工業製造方面的領先技術，積極協助臺灣製造業轉型升級。

現在看來，受到全球科技創新與產業變遷影響，臺灣過去擅長靈活與低成本製造優勢已受到其他國家挑戰，例如中國大陸，因此臺灣製造業勢必趕緊積極尋求解決方案，也就是從初步設計到量產，必須採用更快、更具彈性、更智慧化的生產方式，最終要走向智慧工廠。

臺灣必須做好準備，打造先進的數位化和網路，善用虛擬和真實世界的整合，來迎戰第四次工業革命浪潮來襲，並在當中搶得先機，才能以強大競爭力在下一波卡位戰中勝出。

## 推動再生能源 發展離岸風力發電

再生能源已成為各國政策的主要議題，然而由於各國天然及地理環境的不同，所面臨的能源挑戰及機會也

各有不同。再生能源對臺灣來說尤其重要，因為臺灣目前高度依賴進口能源，因此在整體能源使用跟電力生產上，再生能源的比例仍有進一步提高的空間。為因應臺灣面臨的能源議題，並借鏡德國在此方面的豐富經驗，臺灣西門子與臺灣永續能源研究基金會、德國在臺協會、德國經濟辦事處等單位，於去年共同舉辦「2014 Green+ Together 臺灣永續峰會」。

我們在此會議中針對臺灣發展能源轉型提出七大建議，包括建構多元化能源組合、提升工業、運輸和建築能源效益、將大型電廠計畫的經濟效益極大化、採風險分散原則、科技創新及打造智慧、節能城市等。再生能源、節能減碳、低碳發電，這是當前國際主流環保趨勢，西門子非常願意以親身參與德國能源轉型的經驗，致力於透過在地合作，在臺灣能源的永續發展上，提供更多創新的思維與技術。

例如，臺灣的建築、運輸和工業製程領域占超過 70% 的耗能，應以提升能源效益為目標，如德國即在這三個領域中分別減少 30%、30% 和 70% 的耗能；在建構大型電廠計畫時，應考量電廠的「整體生命週期」，在規劃時就納入統包成本、備品、營運和維護成本及未來的整廠老化，使電廠計畫的經濟效益極大化。此外，以科技創新改善電廠與工業生產效率，能有效減少溫室氣體排放，也包含建構智慧電網和綠色城市，降低都市地區帶來的高能源消耗和碳排。

臺灣擁有發展離岸風力發電的極佳條件，因為海岸線正處於風能資源豐富的區域。根據國際機構 4C offshore 的調查，全球排名前 10 大具有風能動力的離岸風場，有九個就分布在臺灣海峽。

西門子的離岸風力發電機組位居全球領導地位，占有率達 65%，至今已成功架設 1,300 多支風機，目前正積極搶進亞洲市場。西門子也是全球陸上風力發電機組的主要供應商之一，於風力發電上擁有多項關鍵技術。西門子所能提供的高品質風機和豐富的實績及經驗，是臺灣發展離岸風力發電的良好夥伴。

## 都市化趨勢來襲 打造綠色智慧城市

都市化是全球的大趨勢，而城市對國家發展極為重



臺灣必須做好準備，打造先進的數位化和網路，善用虛擬和真實世界的整合，來迎戰第四次工業革命浪潮來襲。

西門子台灣總裁暨執行長

**Erdal Elver**



要。永續發展已成為全球城市發展最核心的議題與競爭的焦點，因為城市創造全球 80% 的 GDP，然而城市的能源消耗以及碳排也高達 70%，因此城市應該積極提升能源效率與減少碳排，使用各種方法來維持城市在經濟發展、環境保護與優質生活間的平衡。西門子非常願意協助全球城市運用創新思維，善用科技能量來打造綠色、智慧、永續的幸福城市。

針對交通、建築、智慧電網在內等重大城市基礎建設，西門子將充分運用其在電氣化及自動化領域的領先技術，全面發掘能將大數據轉化為價值運用的創新科技，提出包括電動公車（e-bus）、電子公路（e-highway）、建築物自動化控制系統、LEED 智慧綠建築（Leadership in Energy and Environmental Design; LEED，能源與環境先導設計），以及科技廠房與數據中心的能源管理在內的各項方案，協助臺灣城市降低碳排，提高運作效率。

在綠色建築方面，我們協助臺北 101 大樓大幅提升能源效益，協助取得 LEED 綠建築認證，使其成為全球最高綠建築。西門子致力於讓建築更加智慧化與環

保節能，運用「全方位樓宇解決方案（Total Building Solution）」，整合大樓裡的相關機電設備與系統，讓建築運作更聰明、更有效率，同時強化了使用者的舒適度、安全性與能源效率，進而達成綠色環保節能目標。而針對城市的交通運輸，西門子也是臺灣軌道運輸系統和電動巴士的主力供應商。

面對全球化、都市化、氣候變遷、人口結構變遷及數位化轉型五大趨勢，西門子的 2020 企業願景為持續發展電氣化、自動化及數位化；臺灣西門子並將持續推動與臺灣一起成長，聚焦永續能源、未來工業及智慧城市基礎建設。臺灣西門子的成長目標是至少要與臺灣 GDP 等幅度成長，還要提供創新的思維與技術，成為臺灣企業最信賴的科技夥伴，協助臺灣產業與全球競爭。

身為綠色永續能源、未來工業，智慧化城市基礎建設的科技夥伴，西門子相信，要確保臺灣的經濟成長、產業升級、以及永續發展，必須要在經濟競爭力、環境保護以及居民生活品質三方面取得平衡。西門子將持續展現其在綠色科技的開創精神，與臺灣的夥伴密切合作，攜手與臺灣一同成長，創造永續美好的未來。■