新一波重點基礎建設

新綠色商機 智慧電網具長線發展利基

在刺激內需以及節能減碳兩大因素帶動下，各國紛紛投入巨額資金在智慧電網（Smart Grid）的建設工程。智慧電網具提升能源運用效率、增強電力供給的可靠性及安全性，以及加速替代能源發電納入現有電力系統等優勢，已經成為各國新一波的重點基礎建設項目。

◎ 撰文 / 朱愛中　圖片 / 達志影像

提到節能減碳，投資人往往將焦點放在太陽能、風力等新奇的替代能源領域，但是很多人可能不知道，傳統能源效率本身仍擁有極高的進步空間。

專家統計出的數字很驚人，原來目前人類僅僅發揮了現有能源20%的潛力，其他都在轉換與運輸的過程中喪失，因此從「效率提升」所榨出的能源，在未來50年內將有機會與替代能源在能源市場上分庭抗禮。

提升能源效率
整合電力供需兩端

為什麼有這麼多的電力都被浪費掉了？主要是因為傳統電力輸送網路缺乏回饋或即時監控和調整等功能，因此經常造成電力的浪費甚至短缺。

根據瑞銀證券報告指出，電力從發電廠到用戶中間就損失了將近70%的能量，但是為了避免電力不足的問題，發電廠卻必須持續維持在滿載狀態。結果滿載運轉的機組有時候停機造成停電，每年平均造成美國企業1,000億美元的損失。

此外，傳統電力網路經常面臨設備老舊以及地處偏遠維修不易等問題，最後造成嚴重的民生問題，例如加州2001年的缺電危機、美國東部及加拿大2003年的大規模停電等。

台灣也曾經在1999年7月29日，因為電力輸送鐵塔倒塌，而造成台南以北大規模的停電，竹科廠商更是因此而損失慘重，這些同樣反映出傳統電力輸送系統的脆弱。

目前這個問題已經逐漸被發現，事實上，在各國為挽救金融海嘯而受創的經濟時，所提出的救市方案中，不乏以新能源做為政策的主要內容，而可以整合電力的供給及需求兩端，並提升能源效率的「智慧電網」因而雀屏中選。

美國總統歐巴馬在今年2月通過的方案中，智慧電網支出約計110億美元。美國的智慧電網將可在未來節省價值800億美元的電能。

美國積極投資
創100至150億美元高產值

最先採取行動的是美國總統歐巴馬，他在今年2月通過的方案中，智慧電網支出約計110億美元。

以美國而言，智慧電網將可在未來節省價值800億美元的電能，尖峰時段用電量可望減少一半，而用電客戶則可以少付10%的電費，將相當於節省800萬輛汽車所消耗的能源，是提高能源效率的重要商機。根據瑞萬通博資產管理公司估計，光是全美智慧電網的建制，就將創造高達100至150億美元的產值。

中國緊追在後
更新新一代智慧電網設備

中國則緊追在後。繼去年中國與美國投資建立超高壓輸配電網，將既有電網更新為新一代智慧電網的消息傳出之後，今年3月份，中國政府更計畫支出4兆人民幣（5,860億美元）的預算，在未來10年間發展智慧電網，並透過國家電力公司三階段的計劃，建構全球獨有的特高壓智慧網路，來提升電力的使用效率。

中國之所以如此大手筆地推動這項計畫，一方面除了與中國幅員廣大，電力設施落後有關之外；另一個原因，則是由於中國的主要發電地區是以「再生能源」為主的西北部，以及以「煤碳發電」為主的東北部。

但是中國電力需求的主要地

看好這一波智慧電網浪潮，各國摩拳擦掌要在歐美市場爭取一席之地，如果能夠取得領先，將能夠成為國際規格的主導者，

區卻是在華東地區和華南地區，這樣的落差，也導致中國對於鋪設高速特高壓電力網路有相當高的需求。

中、美發展方向不同 台商可把握機會

美國與中國的智慧電網計畫將創造何種商機呢？

基本上，得先仔細研讀中國與美國的計畫，中、美兩國在智慧電網的發展方向略有不同，中國把重點放在電力傳輸上，以滿足華東和華南地區的需求；美國則是從節能出發，透過智慧電表、能源管理等機制來減少尖峰用電量。

■目前全球皆積極發展智慧型電表，整體的智慧電網整合發電、輸電、配電及用戶的電網系統是未來發展的目標，預計短期以建置智慧型電表為切入點。

各國振興經濟方案中與智慧電網相關的計畫

國家	計畫內容	預估金額
美國	歐巴馬總統宣布將推動「智慧電網投資撥款計畫」	34億美元
中國	中國推出4兆人民幣的經濟振興計畫，其中包括4,760億人民幣的新電力網路基礎建設計畫	700億美元
	高速公路、鐵路、電線架設計劃	260億美元
韓國	政府將推動智慧綠色能源革命，將在2010年完成立法，2011年選定試辦城市，並且要在2014年於7個都會區完成智慧電網鋪設工程	545億美元
歐洲	歐盟提撥50億歐元執行「泛歐洲能源聯結與寬頻基礎建設計畫」	70億美元

資料來源：UBS；2009/12

目前美國的智慧電網鋪設工程將在99年3至6月內陸續發包，預估至少能夠吸引81億美元的民間資金投入，從事電力傳輸相關行業的台商，可考慮搶進美國把握機會；而如果是從事智慧電表、能源管理等業者，則進軍美國市場是較好的選擇。

台、日業者佈局 歐美市場爭取一席之地

其實，台灣一樣有電力設備老舊的問題，同樣面臨電力傳輸效能不佳的情況，因此也沒有在這一波智慧電網浪潮中缺席。

行政院已經規劃要在民國100年到101年，先完成2.3萬戶高壓電用戶換裝，並在民國104年以前推動百萬戶裝置智慧電錶；經濟部預估對國內產業將帶來新台幣781.9億元的經濟效益。

摩根士丹利證券指出，看好這一波智慧電網的浪潮，各國摩拳擦掌要在歐美市場上爭取一席之地。

因為除了較大的市場規模

外，如果能夠取得領先，將能夠成為國際規格的主導者，因此日本政府也積極鼓勵日本業者前進美國市場，以免錯失先機。

智慧量表商機大 各國積極發展中

儘管蘊藏商機龐大，「智慧電網」這個帶有專業意味的新名詞，恐怕讓很多人聽不懂，也不清楚何謂「智慧電網」。

所謂「智慧電網」，內容分為二部份：一為智慧量表（AMR, Automated Meter Reading），另一為則連結各發電端所需的先進讀表基礎建設（AMI, Advanced Metering Infrastructure）。

目前全球皆積極發展智慧型電表，整體的智慧電網整合發電、輸電、配電及用戶的電網系統是未來發展的目標，預計短期以建置智慧型電表為切入點，之後進一步發展先進讀表基礎建設（AMI），最後目標為達到以智慧電網為節能減碳的政策目的。

美、歐發展重點不同 台商多留意、發掘

美國及中國的部份，大都為電纜新建先進讀表基礎建設（AMI）工程比重較高，約佔80%在硬體設備即鋪設輸配電線路上。歐洲則是在智慧量表（AMR）上著墨較多。

雖然美、中不約而同在媒體及政策上提高智慧電網的能見度，歐洲的智慧電網市場也是不容小覷，目前歐洲地區的量表市場約為2.5億個電表及1.1億個瓦斯表。

目前全球智慧型電表的市場規模約4,000萬台，只有6%的電表、8%的瓦斯表及4%的水表完成了數位化，若以這些數據統計，歐洲區的電表市場佔全球約三分之一強。

同時在歐洲地區發展基金（簡稱ERDF，該基金主要用於生產性投資、基礎設施建設、技術創新以及為商業提供服務等領域）的支持下，對此一地區提供了金援。

歐盟在今年4月發布消息指示，各國的政策方向需將智慧量表AMR納入10年目標中，並提出了境內AMR更新進度的時程表，希望能在2020年完成80%的量表更換，於2022年時百分百完成這計劃。

看來不論是著重在先進讀表基礎建設（AMI）或是智慧量表（AMR），其實在AMI系統布建中，AMR是成本的大宗，約為成本的45%，也許各國方向不一，但目前看來，統一受惠者仍屬智慧量表廠商機會最大。這股新綠色商機，值得台商們多多留意、發掘。■

中國輸出入銀行
全球通帳款保險

從事貿易，
是否常遇到變幻莫測的經濟景氣？

掌握先機，
拓展市場！

●您拓展全球市場的好夥伴，提供您
＊單一窗口，提供短、中長期出口貸款
＊承保O/A、D/A、D/P交易
＊作業快速簡便
＊賠償比率高，保障大

好消息

「新鄭和計畫-
三保專案」徵信費
與保險費優惠實施中！

請投保
中國輸出入銀行
全球通帳款保險
單一窗口融通資金促進交易

效率、專業、誠信

服務專線：
總行（02）2394-8145
新竹（03）658-8903
台中（04）2322-5756
高雄（07）224-1921
http://www.eximbank.com.tw