

綠色商機湧現 台商機會在哪裡？

巴黎氣候協定 掀開新一波低碳浪潮

近年來全球極端氣候問題持續加劇，節能減碳成為全球共識，尤其隨著聯合國於2015年底達成史上擴及最多國家的氣候變遷協議《巴黎氣候公約》，將引爆龐大的綠色節能商機。對此，台灣從政府到企業都應積極採取相應策略，推動環保概念與創新綠色商品，搶攻綠色節能的藍海商機。

◎撰文／劉麗惠
圖片提供／路透社、美聯社

在2016年1月23日時，台灣出現「霸王級寒流」，氣溫瞬間急降，不僅全台各山區下雪，連台北市、新北市、桃園市各城市平地，也罕見的冷得下冰霰，全台民眾樂得追雪之際，寒害所造成的農漁牧損失飆破17.5億元，創下17年來新高，同一期間，包括韓國、美國等地區也都陸續因暴風雪造成衝擊與災損。

根據聯合國2015年3月公布的年度災害損失報告，全球因極端氣候變化帶來的經濟損失，年均近3,000億美元，顯見地球暖化所帶來的極端氣候，持續加劇衝擊世界。因此為追求地球永續、減少氣候異常帶來的經濟損失，聯合國也一直戮力尋求解決方案。

聯合國達減碳共識 全球再掀綠色環保浪潮

2014年底，在秘魯首都利馬（Lima）舉辦的聯合國氣候峰會達成決議，各國須提交給聯合國峰會「自主減碳貢獻承諾」（Intended Nationally Decision Contributions, INDCs）相關內容與要件，聯合國達成減碳共識，對節能環保帶來突破性的發展。

延續利馬會議的成果，2015年12月11日於法國巴黎落幕的聯合國「氣候變化綱要公約」（UNFCCC）第21屆締約國會議（COP21），終於達成歷史性全



隨著全球極端氣候加劇，各國於《巴黎氣候協議》中已達成維持全球增溫不超過2°C的共識，且全球總排放量必須維持在一兆噸以內，並於2050年達到零排放。

球氣候協議（後簡稱《巴黎氣候協議》），這是繼1992年《氣候變化綱要公約》以及1997年《京都議定書》之後，全球第3份多邊氣候協定，更是史上擴及最多國家的氣候變遷協議。

工研院綠能所組長暨綠色貿易專案辦公室副執行長蔡振球指出，《巴黎氣候協議》內容有4大重點：首先，各國達成維持全球增溫不超過2°C的共識，並將升溫限制在1.5度為長期目標；其次，全球總排放量必須維持在一兆噸以內，並於2050年達到零排放；再者，各國承諾於2020年開始每年提供1,000億美元，協助發展中國家進行適應氣候變化及低碳經濟發展；最後，制定每5年提交報告及檢討。

此外，《巴黎氣候協議》也提到，包含全球7,000個城市、5,000家企業以及管理25兆美元資產的500家投資機構，將合作

建構低碳社會的承諾。顯見，《巴黎氣候協議》將是2020年之後，國際間執行溫室氣體減量與氣候調適工作的主要依據，儘管台灣並非UNFCCC締約國，但該協議預期仍將對以出口貿易為導向的台灣，產生前所未有的衝擊，值得台商持續關注。

聚焦3大商機 台商創新「錢」途

事實上，在綠色環保意識高漲下，綠色貿易商機激增，經濟部貿易局指出，2014年國際綠色商品市場已達1.4兆美元，如今隨著巴黎峰會達成氣候協議，將加速WTO環境商品與服務貿易談判，再加上亞太經濟合作會議（APEC）的21個經濟體，已於2015年完成調降54項環境商品關稅的目標，預期各國對低碳商品與低碳服務的需求將大幅增加，包括綠色能源、能源效率、



全球環保意識高漲，綠色能源發展潛力無限，潔淨能源引爆相關需求，太陽能產業受到市場高度重視，未來商機可期。

智慧建築、智慧城市、物聯網、智慧運輸及循環經濟等，將是未來十年最具潛力的產業。

《綠色能源》太陽能最具潛力

毫無疑問《巴黎氣候協議》第一個引爆的商機將是「綠色能源」。蔡振球指出，巴黎氣候峰會上，由美國、英國、加拿大、中國大陸、印度等20國推動的「創新使命」（Mission Innovation）運動，將協助開發潔淨能源技術，5年內投資200億美元在清潔能源研發。另外，包括了微軟創辦人比爾·蓋茲在內的28位企業界領袖，共同宣布成立「突破能源聯盟」（Breakthrough Energy Coalition），目標把潔淨能源的創新技術，應用到市場以因應全球暖化，比爾·蓋茲更宣布，未來將投入個人財產的20億美元，

發展再生能源。

深入觀察各種綠色能源的發展潛力，中油公司認為，相較於煤或石油，天然氣是排放二氧化碳較少的一種潔淨能源，將成為全球達成碳排放減量目標前轉換期間必須倚重的燃料，因此天然氣將在《巴黎氣候協議》達成之後引爆相關需求與商機。

再者，太陽能商機可期，巴黎峰會期間，印度總理莫迪與法國總統歐蘭德共同籌組的「國際太陽能聯盟」（International Solar Alliance），共有121個國家加入，該聯盟最終目標是在2030年投入至少1兆美元，發展太陽能技術，可見後續商機十分可觀。

昱晶能源研發部副總經理黃桂武表示，先前油價大幅下跌，市場認為太陽能產業發展因此受

限，但是巴黎氣候峰會後，顯示全球都意識到綠能的重要性，因此太陽能與油價之間的關聯脫鉤，太陽能再度受到全球市場重視，產業將持續向上成長。

《能源效率》抗暖化的關鍵環節

提升能源效率一直是減少二氧化碳濃度的主要方法之一，因此巴黎氣候峰會後，可提升能源效率的產品、設備與系統服務需求將快速湧現。根據國際能源署（IEA）的報告指出，將碳排放控制在安全值的關鍵就是提升能源效率；中國大陸可再生能源學會理事長石定寰表示，節能技術的提升與應用對於既有建築的能耗改善，具有關鍵性的影響力。

迎合此一商業契機，全球電源管理與散熱解決方案業者台達電一直致力於發展提升能源效率的科技與產品，此前也參加巴黎氣候峰會的台達集團創辦人暨榮譽董事長鄭崇華表示，台達電過去在推動開關電源供應器的效能提升上，已從40年前的60%提升到至今超過90%，光是2010年~2014年產品效能提升，至少幫全球省下148億度的電力，此外，台達電所建造的綠色建築，10年來節能成效持續提升，如今台達電在美國的新企業總部已可以做到淨零耗能的效益；在生產工廠的電力密集度方面，台達電也持續推出節能技術，顯見提升

能源效率的節能設備減碳潛力驚人，是人類對抗地球暖化的關鍵環節。

《智慧建築》有效解決減碳與經濟利益衝突

根據聯合國報告顯示，建築減碳潛力最高可達90%，因此智慧建築也是節能減碳的重要策略。台達電董事長海英俊指出，由於巴黎COP21的目標在於促成各國參與者做出減碳承諾，實現目標的最大阻礙便是節能減碳與經濟利益之間的衝突，而智慧綠色建築的節能效益可顯示出龐大商機，只要能夠有效化解減碳與經濟利益之間的矛盾，後續商機可期。

海英俊以台達電的智慧綠色建築解決方案為例解釋，已有16年歷史的台達電臺北總部大樓，改造成為綠色建築後，達到整體節能58%的效益，其中的暖通空調（HVAC）、電梯能源再生、

LED燈光、可再生能源解決方案，以及建築能源管理等系統，都是台達電的解決方案。

海英俊進一步指出，過去十年與許多企業與機構合作，共同建構21棟綠色建築，包括9棟台達在中國大陸、台灣、印度、美國的分支機構，以及在中國大陸與台灣捐建的12棟智慧建築，累積了寶貴經驗，因此台達電在巴黎氣候峰會期間也用實績詮釋「築回自然」的理念，提出幫助傳統高能耗城市轉型為永續城市的解決方案，期待借助巴黎氣候峰會的國際影響力，呼籲國際各方關注綠色建築節能的潛在價值，攜手共創智慧綠生活。

《綠色商品秀》台商踴躍投入

「隨著全球減碳趨勢，綠色商品將蔚為風潮。」蔡振球強調，巴黎高峰會議後，綠色低碳環境將更深刻融入日常生活之中，綠色商品市場將是未來企業

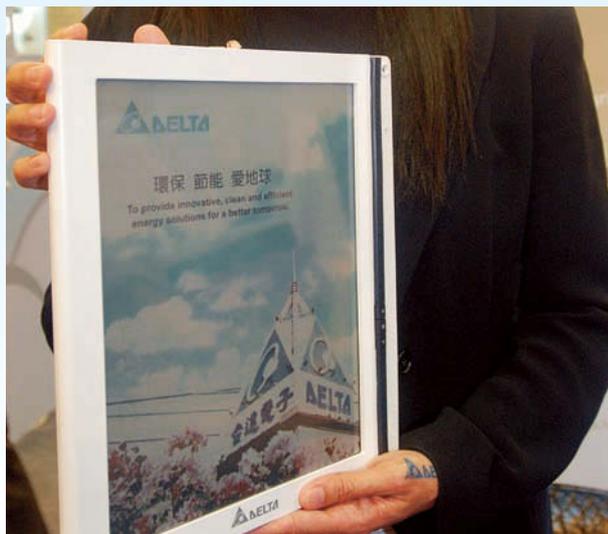
開拓新商機的必要條件之一。

事實上，過去幾年台灣在綠色商品的發展上有目共睹，包括層層包裝、歐萊德、華仕德科技等企業都以綠色商品成功開拓全球市場。根據中華經濟研究院統計，台灣綠色商品出口金額在2014年已達到約618億美元，占我國整體出口比重達20%，顯見綠色產業對台灣經濟發展的重要性高。

《碳交易》風起雲湧 台灣應盡速接軌國際

過去十幾年，全球為實現節能減碳，許多國家已形成碳排放與汙染成本訂價的「碳交易政策」，根據世界銀行的資料，目前全球有將近40個國家準備或已引入碳交易的市場機制，其中歐盟早在2005年實施碳交易，南韓也於2015年起建立碳交易機制，而隨著《巴黎氣候公約》提高各國對減碳的共識，勢必將加速更多國家實施碳交易機制。

例如，在巴黎氣候峰會之後不久，中國國家發展改革委辦公廳便發佈《關於切實做好全國碳排放權交易市場啟動重點工作的通知》，計畫於2017年實施碳排放權交易制度，由於中國大陸為碳排放大國，未來一旦實施碳交易，將使碳交易成為更熱門的金融商品，帶動亞洲與全球碳交易市場商機，聯合國於2015年12月發佈的報告指出，2017年時亞



台達電子致力於發展提升能源效率的科技與產品，節能技術成績有目共睹，近幾年更成功幫全球省下148億度的電力，為全球減碳付出貢獻。



《巴黎氣候協議》的通過，將引爆世界新一波綠色產業的革命，這劇變對台灣廠商而言，不失為一個轉型的契機。

洲將成為全球最重要的碳交易市場，世界銀行則預估，2020年全球碳交易總額可望達到3.5兆美元。不過，面對全球風起雲湧的碳交易市場，目前台灣尚未建立與國際接軌的交易機制，產業反因國際減碳潮流增加成本，削弱產業競爭力。對此，台灣綠色低碳協會理事長江鴻龍認為，政府應盡速建立相關機制與國際交軌，避免影響產業競爭力。

政府投入資源 助企業打開綠色商機

節能減碳得從國家政策著手，開拓綠色商機有待政府的帶領，因此，政府除了透過政策加深台灣減碳意識，提高國家品牌形象，更要從政策面協助企業開創市場利基。

此外，在低碳及循環型社會觀念逐漸深化之下，發展新

興能源科技與節能減碳技術成為趨勢，然而台灣自主能源比率極低，又以石化能源為主，產業轉型也不理想，使得能源生產力以及碳密集度改善的腳步遲緩，依據環保機構「德國看守協會」（GermanWatch）的最新「氣候變遷績效指數」（Climate Change Performance Index 2015, CCPI）評比，我國由於氣候政策（climate policy）績效不佳，2014年全球排名僅第54名，因此如何強化我國氣候政策，已成為提升我國CCPI評比的關鍵，也與台灣開拓綠色貿易商機有很大的關聯。

同時，由於貿易自由化與國際化愈演愈烈，新興能源科技與節能減碳技術市場競爭激烈，台灣政府必須建置兼具本土化、科學化、與可信賴的整合型政策評估模型，作為決策分析的依據。

針對我國減碳腳步不如其他國家的情況。行政院環境保護署指出，此前台灣為積極回應「利馬氣候行動呼籲」，已對世界各國宣告承擔減量責任的倡議，並於巴黎氣候峰會之前，依據「環境基本法」以及「溫室氣體減量及管理法」，主動提出「自主減碳貢獻承諾」，設定2030年溫室氣體排放量依現況發展趨勢推估減量50%，相當於2005年的排放量再減20%，充分展現我國積極減碳企圖心。

經濟部國際貿易局則指出，近年來綠色環保貿易商機湧現，政府自2011年起規劃推動「綠色貿易推動方案」，積極協助台商爭取全球綠色商機，至今已協助超過8百家企業爭取逾60億美元的商機。值得一提的是，即將於2016年5月20日上任的台灣新任總統蔡英文，於競選期間提出的「五大創新研發計畫」，其一就是綠能科技創新產業，顯見未來新政府也會就推動綠色產業提出更多的政策方向，提高台商發展綠色產品與搶攻綠色商機。

總體觀之，全球節能環保與綠色商機的發展趨勢，隨著《巴黎氣候協議》引爆新一波綠色產業革命，對台灣廠商而言將是一個新的藍海商機，各界都應把握此一契機，創新突圍，提升台灣出口競爭力，開創下一個兆元商機。■