

掌握綠金



迎向新經濟

全球環保意識日趨高漲，開啟了第三次工業革命，綠色議題也已迅速壯大成蓬勃的商機與產業！為了減緩全球暖化繼續對環境造成衝擊，各國紛紛由政府立法推動一波綠色革命，「綠色稅制」也成為世界各國節能減排的重要管道。

目前政府規劃中的綠色稅制有能源稅及環保稅，能源稅將採使用者付費原則，環境稅將採污染者付費原則。而綠色稅制的開徵時機，將選在我國主要競爭對手國實施後才會開徵，以免影響廠商的對外競爭力，並以循序漸進方式逐年調整稅額，以降低對物價及經濟的衝擊。

能源與環保問題已經不是單一國家或單一部門的問題，而是最重要的全球性議題，任何國家或企業均無法置身事外。未來因全球各國將採取更嚴格的環保法規，消費者將更重視企業的綠色形象及環保產品。

這波綠色革命，對所有企業來說，更重要的意義是，將如同過去10年的網路革命一般：商業世界改為以「科技創新」為內涵，而這個世紀的企業，將轉變為以「綠色概念」為內涵。企業若能善加把握，將可成功開啟新的成長曲線。



以綠色概念為內涵，開啟新的成長曲線

第三次工業革命來臨 綠金新商機全面啟動

全球環保意識日趨高漲，開啟了第三次工業革命！綠色議題已迅速壯大成蓬勃的商機與產業。節能減碳改寫了企業的競爭法則，希望對永續經營做更積極的承諾，並演變出各種消費趨勢，讓消費者的態度，從過去純粹以省錢為考量，進一步思索對環境負責。在這種趨勢影響之下，綠色概念的產品與服務大行其道，「綠色經濟學」的新世界，轉眼之間已經來到我們面前！

◎ 撰文 / 董珮真 圖片 / 達志影像



《不願面對的真相》(An Inconvenient Truth) 這部電影近年獲得全球矚目。其實聯合國自1990年至2007年陸續公佈4份氣候變遷評估報告，便顯示人類活動造成二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物、全氟化物等溫室氣體排放，並累積在大氣層中，使得全球溫度不斷升高，導致氣候異常、極地冰山融化、及海平面上升等全球暖化現象。

全球暖化 制定溫室氣體減排量

過去20年，不但是地球近百年來最熱時期，也是近千年來最溫暖時期。美國大氣研究中心公布預測也顯示，至2100年有9成機會地球平均溫度恐上升1.7°C至4.9°C。

世界銀行10年前的報告就強調，這10年來因溫室效應使氣候條件改變，促使海水侵蝕海岸及暴風雨肆虐，造成南太平洋嚴重受創，並警告全球乾旱、飢荒及疾病可能隨之而來。

為了減緩全球暖化繼續對環境造成衝擊，各國紛紛由政府法規推動一波綠色革命。1997年，聯合國簽署遏阻全球溫室效應的〈京都議定書〉，並從2005年2月16日生效，參與簽署的141個會員國承諾自2008年至2012年間，將造成地球暖化的6種溫

室氣體排放量，降至1990年的排放標準。目前共有172個國家參與，占全球溫室氣體總排放量61.6%。由於該議定書將於2012年到期，因此2009年12月在丹麥舉行「哥本哈根國際氣候會議」，再簽署新約以督促全球共同減排，將氣溫升幅控制在攝氏2度。

節能減排 各國制定綠色稅制

「綠色稅制」成為世界各國節能減排的重要管道，歐盟國家最早實施，制度也較完備，尤其將污染成本計入生產成本的做法，相當具有參考價值。就課稅項目而言，有從油品、煤氣、天然氣、及電力等能源來課稅，也有從上述能源的含碳量課徵碳稅。

像北歐各國早在1997年〈京都議定書〉簽署前就實施綠色稅制：芬蘭從1990年就既有能源稅制內，加入以含碳量為基準來計稅的「附加稅」，丹麥則從1992年實施「低碳稅」。同年荷蘭也以相同方式引進「一般燃料稅」，2004年再與原來的能源稅整合。

英國在1993年至1999年間提高既有能源稅率，2001年再針對商用電力、煤炭及天然氣等能源，課徵「氣候變遷稅」。德國從1999年開徵綠色稅制後，就既

有能源稅調升礦物油稅的稅率，但對電力只課徵「電力稅」，而為了把CO₂減量到1990年水準，政府立即調整產業結構，經改善後甚至於低於目標量。到了2006年把煤炭納入課徵範圍後，改為「能源稅」。法國除了在2007年課徵「煤炭稅」，2009年又宣布將自2010年起課徵「CO₂稅」。

美國身為全球最大經濟體，於2009年首次立法限制溫室氣體排放，由眾議院通過〈清淨能源法〉，訂定減排標準為到2020年時，必須比2005年降低17%，2050年必須降低83%，以降低對國外石油的依賴，並推動綠能的發展。日本身為全球第5大溫室排放國，但截至2008年3月碳排放量仍高出1990年16%。因此去年9月宣佈將嚴格實施溫室排放標準，並訂定目標為2020年排放量將比1990年少25%，比2005年減少15%。

線性遞增 台灣溫室氣體排放量高

台灣雖小，但根據國際能源總署統計，從1990至2007年間由於能源消耗所產生的溫室氣體排放，呈現線性遞增趨勢，上升超過133%，碳排放平均年增率約800公噸，平均每年成長5.4%，比台灣的經濟成長率還要高，約佔全球1%。

2007年總排碳量2.76億



綠色已經成為企業的「道德議題」， 企業必須有更多的綠色與環保行動，以提升自己的形象、產品與服務。

噸，佔全球排放量0.94%，位居全球第21位，比1990年增加140.8%，遠高於全世界平均值的38%，人均排碳量12.08噸，約為世界人均碳排放量的3倍，位居全球第18位。

馬英九總統曾於競選時主張節能減碳及發展替代能源，將台灣碳排放量的短期目標致力於2016至2020年回到2008年水準；中程目標是2025年降至2000年水準；長期目標是2050年回到2000年排放量的50%。

節能減碳 綠色稅制政策



■國際間紛紛採取碳管理行動，針對溫室氣體排放資訊進行盤查及揭露，並訂定相關標準。

過去十餘年，節能減碳議題沸沸揚揚，也曾召開多次全國性會議進行討論。2006年「台灣經濟永續發展會議」決議推動〈能源稅條例〉立法，以反映合理能源價格，針對不同化石能源別單位熱值與含碳量為基礎，並兼顧消費用途及環保節能效果來訂定稅額。為了避免重複課稅，也考量取消部分貨物稅課稅項目，並發展綠色租稅改革制度。

目前我國關於能源的政策法令還包括有行政院2008年6月提出「永續能源政策綱領」、2009年6月總統頒佈的〈再生能源發展條例〉、已送立法院的〈溫室

氣體減量法〉，以及研擬中的〈能源稅條例〉等。

綠色稅制的開徵時機，將選在我國主要競爭對手國實施後才會開徵，以免影響廠商的對外競爭力；並將以循序漸進方式逐年調整稅額，以降低對物價及經濟的衝擊。最終稅額則會參考國際能源稅率水準，並以鄰近且與我國類似的日、韓兩國為參考對象，預計在開徵10年後的最終稅額，價格將不會高於日韓兩國。

至於非租稅手段，還可加入「碳權」交易。交易碳權是京都議定書為促進全球溫室氣體排減，以國際公法作為依據的減量交易，目的在控制所有簽署國的溫室氣體總排放量。交易方法是透過二氧化碳排放較少地區，賣給二氧化碳排放量較高地區，使該地區的排放額度提高。在總量管制下透過交易來分配排放量。

減碳新里程 碳足跡標籤蔚為國際潮流

國際間也紛紛開始採取碳管理行動，針對溫室氣體排放資訊進行盤查及揭露，並訂定相關標準。例如：組織型溫室氣體盤查（ISO 14064）、產品或服



務碳足跡盤查（PAS 2050、ISO 14067）等。而國際大廠惠普（HP）、戴爾（Dell）以及連鎖超市沃爾瑪（Walmart）、特易購（Tesco）等，也開始要求供應商須配合分析產品從搖籃到墳墓的整個生命週期階段產生溫室氣體的總排放量，經換算以二氧化碳量來揭露，並以產品「碳足跡標籤」來呈現。

由於台灣的商業模式為出口導向，許多廠商為了符合客戶要求、避免日後遭遇貿易障礙，早已開始進行產品碳足跡盤查，

以了解產品由原料取得、製造、配送銷售、使用及廢棄回收等階段所產生的碳排放量，並自發性檢討產品本身、製程及供應鏈當中，可能減量的機會，以謀求減量對策，隨即展開減量措施，例如瓶身輕量化設計、提升製程設備效能、降低製程資源耗用、最佳化運輸距離規劃等，除可降低產品碳足跡外，也可降低生產成本、提升企業形象，創造雙贏局面。甚至檢討產品綠色設計，進一步降低消費者在使用及廢棄回收階段的碳排放量。

產品標示「碳足跡標籤」既已蔚為國際潮流，台灣在這項腳步也不落國際之後，目前已經是全球第11個推動產品碳標籤制度的國家。環保署目前已開始實施碳管理相關措施，包括完成產品與服務碳足跡計算指引、及推動產品碳標籤遴選作業等。第一批標示台灣碳足跡標籤的產品在六月出爐了，共有5家廠商生產的洗髮精、包裝飲用水、碳酸及茶飲料、液晶顯示器及電視機等7項產品經審查通過獲得認證，也讓台灣的減碳行動邁入新里程。



■為了減緩全球暖化對環境造成的衝擊，各國紛紛由政府立法推動一波波的綠色革命，「綠色稅制」更成為世界各國節能減排的重要管道。

經計算結果發現，消費者使用時產生的二氧化碳排放量比例相當高。以洗髮精為例，由於配方將採用植物萃取原料，讓消費者使用時容易快速沖洗；但國人洗髮時慣用溫熱水，導致使用階段的碳足跡占50%為最高，因此鼓勵消費者可安裝太陽能熱水器，減少瓦斯或電熱水器使用，以降低碳排放量。此外，像是液晶電視機標示產生的二氧化碳排放量為1.3噸，其中有6成是在消費者使用時產生。而包裝水碳足跡為180公克，則以原料取得產生的碳足跡，高達52%最高。

化妝品業者歐萊德 成功打造綠色品牌

歐萊德國際公司是這次國內第一家獲得環保署頒發「碳足跡標籤」認證的化妝品廠商。對於一家中小企業來說，要計算產品碳足跡可是一項大工程，但歐萊德卻能帶領旗下全體供應商一起參與查證，可說是中小企業成功打造綠色品牌的典範。

歐萊德總經理葛望平表示，「碳足跡盤查的過程雖然複雜繁瑣，但對於提升大家的綠色消費意識、引導各供應商凝聚共識，共同生產低碳產品很有幫助。」目前歐萊德旗下所有產品皆採用天然有機認證原料，不會破壞自然生態，不會產生環境荷爾蒙；採用RO逆滲透多次濾水處理的

純淨水質，以取代大量防腐劑的使用。包裝則使用可回收的塑料瓶、並使用大豆環保油墨來印刷、運送紙箱皆採用80%回收紙製成，不僅維持生態平衡，並可減少大量廢棄物。

歐萊德的包裝採用精簡而單純化的設計，不僅呼應環保訴求，也希望落實環保理念。公司還自行開發10公升環保桶與5公升環保筒及1公升環保補充包，使用後可壓扁減少垃圾量，每年約節省12萬個400ml塑膠瓶。2007年起陸續推廣使用環保包裝，並鼓勵髮廊客戶一起來支持環保，1年約可搶救1個日月潭。

綠色商機 攸關產品銷售及品牌形象

事實上，不僅是中、小企業，台灣排名前50大集團投入綠色產業的表現也相當亮眼。因為「環境保護」這4個字，已從話題變議題，從規範變規格。友達總經理陳來助指出，「綠色不再只是消極的規範，而是攸關產品銷售量及品牌形象的競爭優勢！」當資本、勞工成本等競爭要素在全球化市場中難以再差異化，綠色商機自然成為企業競爭的新重點。

「綠色，已經從責任變機會！」宏碁創辦人施振榮剖析，「綠色商機（Green Opportunities）有兩種：第一種



■綠色不再只是消極的規範，而是攸關產品銷售量及品牌形象的競爭利器！

是將市場對綠色產品的需求當做一個機會，對企業形象、開拓市場都有幫助。第二種是從事太陽能電池、節能的服務和技術。」

2007年，戴爾創辦人麥可·戴爾（Michael Dell）回鍋，馬上宣示戴爾是「全球最綠的科技公司」，推動碳中和，今年8月提前達成目標，每年省下300萬美元營運費用、減少2萬噸二氧化碳排放量。而對台灣面板大廠友達來說，「綠」更可用來創新。友達以32吋節能面板獲得2008年中科優良廠商產品創新獎。這片面板所需電力不僅較傳統液晶面板少50%，每根冷陰極燈管汞含量也大幅減少82%。若一個家庭每天看8小時電視，以友達電視面板出貨量估算，可節省約十分之一座台灣核能廠發電量，汞消耗量可減少440公斤。

「現在大家看green，是看到綠色的美金！」旺能光電董事長梁榮昌也認為，做綠色產業過去5年來的投資報酬率，確實遠遠高出其他產業。旺能光電是由



台達電子與工研院材料所合資成立，投入的第一代太陽能，近年突然鹹魚翻身，目前已有明顯績效，短短3年已經賺回超過一個資本額。而太陽能大廠First Solar的股價，更曾從掛牌的20美元，飆漲到200美元以上，漲幅已超過10倍。

綠色革命 企業無法置身事外

忽視環境保護的後果，往往得花費更大的經濟成本去解決，例如據中國官方估計，2006年中國因環境污染所造成的經濟損失，達到整體經濟成長率的3.1%。能源與環保問題已經不是單一國家或單一部門的問題，而是最重要的全球性議題。任何國家或企業均無法置身事外。

其實，氣候變遷已經是個經

濟議題！「不管任何產業，每家企業都將受到全球氣候變遷所帶來的影響。」《哈佛商業評論》指出，因為企業都將面臨一連串氣候變遷所帶來的風險，包括更嚴格的碳排放標準、更多來自消費者環保意識的反撲、異常氣候災難造成的資產損失等。因此，如何從中找出機會與挑戰，將是企業競爭力的新考驗。

另一更大推力，則是來自消費者的力量，將主導未來幾年各產業廠商間的洗牌。對於具備環保概念的產品與服務，消費者現在更願意用荷包來支持。

根據專業企管顧問公司Accenture調查指出，有64%的消費者願意多花平均11%的價格，去購買能減少溫室氣體排放的產品與服務，更有89%的消費者，願意改變現有的習慣，去選擇具

備「綠色概念」的產品。可見消費者對於綠色產品的消費態度，已從過去被動的以省錢為考量的節能產品，更進一步考量到對社會與世界的價值，更願意去扮演好身為地球公民的角色。

「綠色已經變成為企業的『道德議題』！」《經濟學人》指出，「企業勢必要有更多的綠色與環保承諾、行動，加速改善自己的形象、產品、服務，否則將面對消費市場嚴格的『懲罰』。」未來因全球各國將採取更嚴格的環保法規、消費者將更重視企業的綠色形象及環保產品，這些趨勢都將改寫企業運作的法則，能否因應得當，將對企業造成截然不同的競爭力。「在每一個產業及市場中，每年將因此約兩成的企業進入或淘汰，其中只有6成到7成的新進廠商，能在前兩年存活下來。」

這波綠色革命，對所有企業來說，更具重要意義，將如同過去10年的網路革命一般：商業世界改為以科技創新為內涵；而這個世紀的企業，則將轉變為以綠色概念為內涵。過去因經濟不景氣，企業往往是把鉛筆削好重練基本功，從削減成本與額外投資著手，但現在地球環境問題的急迫性，勢必要讓企業更積極因應，企業若能善加把握，將可成功開啟新的成長曲線。■



忽視環境保護的後果，往往得花費更大的成本去解決，能源與環保問題已經不是單一國家或單一部門的問題，而是最重要的全球性議題。