

2018 PwC CSO Club
企業永續菁英俱樂部

企業碳議題與管理 分享工作坊會後報導



碳的減量與管理議題是近年企業們積極努力的項目，為了協助企業能將碳管理推廣至企業內部各個部門，本次企業永續菁英俱樂部（CSO Club），透過專題演講、企業實務案例、工作坊的互動討論，讓企業的永續長、在永續部門的同仁能利用不同角度、職位甚至產業，來了解該如何做到碳管理。

資誠永續服務發展公司總經理李宜樺表示：「所有人都在問全球該如何減碳，才能達到《巴黎協議》所設立的 2°C 目標呢？其實方法是有的，即是【科學基礎減量目標】。」對企業來說，科學基礎設置的減碳目標可能只是一個目標、一個數字，或是一個績效指標；但是對永續部門的同仁而言，這將是每日面對的工作挑戰。

包括企業可能需要回覆的碳資訊揭露專案（Carbon Disclosure Project, 簡稱 CDP）或是道瓊永續指數（Dow Jones Sustainability Index, 簡稱 DJSI）的問卷等，都會遇到目標設定、碳管理的議題。透過 SBT, CDP 等目標設定、問卷等，其實最主要的目的是要讓企業思考該如何達到碳管理。



全球碳管理趨勢

張嘉宏/資誠聯合會計師事務所協理

全球碳管理趨勢主要有三種類型，即基準情境（BAU）、碳強度現況、《巴黎協議》提議的碳減緩指數來說明現在的環境趨勢。其中，現今碳強度和《巴黎協議》提議的相差甚遠，差距約為 3.7%。張嘉宏協理強調，全球碳管理和碳減緩的趨勢各企業都還要再加強，尤其台灣應該要更注重在碳管理上，因為根據「德國監測」（Germanwatch）於 2018 年揭露的「全球氣候風險指數」（Global Climate Risk Index），台灣面臨極端氣候風險位居第 7 名，與 2015 年的第 51 名明顯的上升。



不論對抗氣候變遷成功或失敗，企業都將面臨到風險。風險主要可分為兩大類，一是因為對抗氣候變遷失敗而導致的「實體風險、物理性風險」；二是因為積極對抗氣候變遷議題而延伸出的「轉型風險」。

所謂環境的實體風險、物理性風險，舉例來說，因為大氣二氧化碳濃度改變，所造成氣候變化如洪水、旱災，以及災後可能導致原物料上漲、運輸費用提高等相關營運風險。而轉型風險則是指，各國政府積極透過政策、法規來因應氣候變遷，那麼政策和法規的改變，可能會導致市場需求的改變，間接影響到企業的營收與獲利，

以及供應商的管理政策。因此，不論對抗氣候變遷成功與否，企業都將面臨一系列的挑戰。

國際投資人也開始擔心氣候變遷對企業造成的衝擊，因此在 2017 年全球三大金融保險機構，即世界銀行（World Bank）、荷蘭國際集團 ING 和安盛集團 AXA 在「一個地球」高峰會上宣布，將從化石燃料相關之產業撤資。近年來，對化石燃料產業的全球撤資行動持續升溫，這次由三大金融業者發起的撤資行動，格外引發關注。事實上，許多宣布大規模撤資的投資機構或企業都意識到，應該對擱置資產和對環境造成有害影響的風險採取行動。因此，由 289 間投資機構所簽屬的「Climate Action 100+」，針對企業董事及高階管理者發布 3 個倡議：

1. 落實氣候變遷治理架構。
2. 在全球溫度上升不超過 2°C 的前提下，於企業價值鏈中進行溫室氣體減量。
3. 根據 TCFD 指引揭露氣候變遷資訊。

根據 2017 年統計，至今有超過 6,300 家企業參與知名碳揭露組織 CDP 的調查問卷，其中有 88% 的企業實施減量行動、68% 有制定減量目標、80% 將氣候變遷納入營運策略。在過去 3 年，CDP

問卷一直不斷的變革，從 2016 年的減量目標是否為科學基礎 (SBT) 設定，2017 年強化 SBT 的選項，以及說明企業是否使用內部碳價，到 2018 年導入氣候相關之財務揭露 (TCFD) 的建議架構和碳交易市場題組，可以發現碳管理由最初的「建議」演變成「需與相關財務資訊揭露」，重要性程度日漸上升。

認識科學基礎減量目標 (SBT)

那麼，什麼是科學基礎減量目標 (Science-based Target, SBT) 呢？

CDP 為加大力度號召企業響應全球減碳行動，2015 年發起「Commit to Action」活動，「承諾採行以科學為基礎的溫室氣體排放減量目標」倡議中的其中 1 項，目的為呼籲企業所採取溫室氣體減量的目標要與阻止全球升溫與工業化前相比低於 2°C 的脫 (去) 碳需求的目標一致，稱之為「具科學基礎的目標 (Science-based Target, SBT)」。

隨後，CDP 與其他非營利組織共同創立 SBTi (SBT initiative)，其任務為協助制訂適用各產業的 SBT 建立工具、指引、並提供審查服務與技術支援。截至 2018/08/13，全世界已經有超過 450 家的企業運用 SBT 來設定減碳目標，而台灣僅有台積電、台達電、中鋼、力成、富邦、友達、台哥大、仁寶等共 8 家企業，還有許多努力的空間。

但是，光是透過科學基礎設定減碳目標還不夠，最好能將此目標遞交給 SBTi 組織審核通過。目前全球通過審核的企業已經超過 120 家，然而台灣僅有台達電一家企業通過審查，顯示出台灣企業在碳管理方面仍然須加強。

如何開始設定 SBT

若企業想要開始設定 SBT，要從哪一步開始著手呢？SBT 是根據全球平均氣溫上升 2°C 所能容忍的碳排放，如利用 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 或是 IEA (International Energy Agency) 所設定的情境標準，再決定要使用哪種方法設定目標。

近期熱門的議題 TCFD 其實和 SBT 非常相關。TCFD 包含四個核心要素：

公司治理：針對氣候相關風險和機會的治理和監督機制；

策略：對於辨識出的氣候風險與機會，量化其對企業帶來的衝擊、進行情境分析、擬定因應策略；

風險管理：如何辨識、評估和管理氣候相關風險，以及是否將其整合進現有風險管理的機制裡；

指標與目標：評估和管理氣候相關風險和機會的指標和目標設定。

CDP 與 SBT 都是協助企業如何在最後的指標與目標設定，推算出應該達到的碳目標管理。

如前所述，風險可以分為轉型風險與實體風險，有些企業視這些風險為機會，可以藉由這些風險，提升資源利用，或開發新產品、市場或服務。這些機會與風險最主要影響的是企業的損益表、現

金流量表、資產負債表等，這也是 TCFD 的重點，注重在氣候風險與機會對企業的財務影響，讓企業提早一步規劃策略，迴避風險與善加利用機會。

亞洲將是下一個 SBT 興起的地區

根據 2017 年回覆 CDP 問卷之企業，已經有高達 32% 的企業已經開始實施內部碳價，CDP 宣告希望 SBT 未來將成為企業的「標準配備」，每間企業都應該利用 SBT 設定碳目標，而「碳有價化」的趨勢，繼歐美國家掀起風潮後，下一個興起的地方將是亞洲，特別是針對中國、泰國、越南、新加坡、台灣等地，這些地方的企業應該特別留意。其中中國已於 2017 年實行全國統一的碳交易市場，顯示出碳交易、碳管理的重要性逐漸上升。

在地典範-SBT 與碳經驗分享

吳美慧/台達電子工業股份有限公司資深經理

面對全球暖化與氣候變遷的危機，企業如何化風險為機會，兼顧業務發展與企業社會責任整合，並合理的設定科學基礎減量目標（Science Based Target, SBT），讓減碳變成一門生意，這正是台電電子創新的商業模式。

台達電子吳美慧資深經理表示，根據國際能源署統計，若要在 2050 年將溫度控制在 2°C 內，全球碳預算僅剩 1010Gt CO₂。在如此艱鉅的目標下，台達電子作為國際企業公民，在 2015 年巴黎峰會時率先響應「We Mean Business」，承諾氣候資訊揭露、提出減量政策，以及採用科學方法進行減量，並在 2017 年 12 月時經科學基礎目標倡議組織（Science Based Targets Initiative; SBTi）符合性審查，成為台灣第一家且為全世界前 100 家通過審核的企業。

整體的 SBT 審查流程分為四個階段：「Commit（承諾）」、「Develop（發展）」、「Submit（申請）」、「Announce（宣布）」，其中最困難的階段是在「Develop」階段的選擇，因為 SBT 官網上所認可的方法學高達七項，必須理解各方法學的適用性與差異。台達電感謝與資誠團隊的合作，透過逐一方法學的分析後，最終決定選用行業別脫碳方法（Sectoral Decarbonization Approach, SDA），利用同產業公司設定相同的絕對減量幅度，依此分配的減碳責任計算台達減碳額度，最後決定的目標是以 2014 年為基準年，碳密度於 2025 年下降 56.6%。

參與 SBT 並不只是自己喊喊口號，通過審查之後，台達面對第二個挑戰是必須將目標向全球公布，讓利害關係人都看到達成情形，這也造成公司很大的壓力。為了實現目標，台達必須更積極採取



減碳行動。透過節能產品的開發，2010年至2017年，高效節能產品協助全球客戶節電243億度電，約減少1,296萬噸碳排；2011年至2017年，主要廠區累計實施1,582項節能方案，共節電18,892萬度電，約減少約15.2萬噸碳排；2017年經認證的綠建築，共節電1,490萬度電，約當減少9,268噸碳排。這些努力是台達電與供應鏈共同攜手節能減碳的成果。

有些人可能會問：「企業為什麼需要做SBT？」吳美慧資深經理借用台達集團創辦人鄭崇華先生的名言，「我們常常找新東西做，難免會有失敗，但我們調整、改變得也很快，未來才會更開闊」。正因為不斷創新，才是讓企業永續經營的驅動力。

「探討多元化碳管理」工作坊 -情境分析

工作坊一開始先由講師先說明情境分析目的與企業案例，再由學員演練情境分析圖，討論可能的風險與機會、營運衝擊、財務衝擊等議題。

講師以聯合利華為例，分析在地球升溫2°C與4°C的不同情境，公司將會面臨的風險。在2°C情境下，該公司可能會面臨價值鏈因受碳價影響，而導致營運與採購原物成本提高，以及零砍伐林木之法規下，造成原物料採購成本提高。在4°C的情境，則實體風險會增高，包括水資源的匱乏會使原物料價格上揚、氣溫升高與極端氣候會使全球經濟減緩而造成銷售額下降等。

接續，引導學員運用樹狀圖分析，模擬出企業在升溫2°C下的風險與機會，以汽車製造業為例，舉例說明其可能的風險與機會屬性（attribute）、營運衝擊（impact）、財務衝擊（profit & Loss）。

實務演練分享

學員進入實作後討論相當熱烈，來自不同產業、背景的學員，針對自身小組所選定的產業別，發想可能的風險與機會，以及對應的營運與財務衝擊。過程中，講師特別提到，於2°C情境下應該要特別留意相對應的法規/政策風險與機會，而營運衝擊應擴大範疇，不僅要思考自身營運面，也應該把上游原物料與下游客戶要求等價值鏈的衝擊一併納入討論。

最後，每組皆繪製了情境分析圖，並由2個小組進行成果分享，其設定的產業分別為化工與金融業。化工產業的小組，提出在2°C情境下可能面臨的風險包括環保法規加嚴、限塑政策等，對企業可能造成包括銷售成本增加、競爭的增加等負向衝擊；然而對應衍生的機會則有節能技術提升、循環經濟等商機，可為帶來企業形象提升、新商機使營收增加等正向效益。金融業的小組則表示，

其所面臨的風險包括授信風險提升、理賠機率增加等，會使企業造成成本提高、放款損失等衝擊，然而對應衍生機會則為保險業務、綠色投資等業務會增加，對整體營收、人力需求增加有正面的挹注效益。

「探討多元化碳管理」工作坊

- 內部碳定價

如果你詢問 MIT 的經濟學家和政策專家：我們能做什麼來減緩氣候變遷？很大的機率他們會如此回答：「Put a price on carbon emissions.」這是來自 Maria Zuber, Vice President For Research, MIT.

內部碳價常見的形式與案例

國際間已經凝聚碳定價的動能，國內已有部分企業開始研擬「內部碳價」。內部碳定價常見的兩種形式為：**影子價格（Shadow price）**和**內部碳稅（Carbon tax/fee）**。如米其林輪胎公司應用影子價格在資本支出決策，牽涉到重大資本支出的專案將內部碳價納入 ROI 計算，例如產能擴增、鍋爐升級、物流等。比較每個方案的回收期，最終目的是導向低碳發展。

跨足休憩與動畫、電影的迪士尼公司有感於碳排放量自 1970 年代起節節攀升，因此定下 2020 的碳排放量要減到 2012 的 50%，終極目標為「零碳排放」。迪士尼公司利用內部碳稅來當作碳管理的工具，向內部各事業體收取每噸碳排放 10~20 美元的碳稅，成為內部基金，購買高品質的碳抵換（carbon offset）來抵銷自身的碳排放（Scpoe I &II）。迪士尼公司已投資 \$5600 萬美金購買復育森林的碳抵換額度，兼具減碳與保育森林生態的附加效益。

實務演練分享

小組工作坊探討的主題為：設定一間企業採用內部碳定價，可依照設定的產業類型、設定的減碳目標，選擇內部碳定價的形式，並延伸討論導入內部碳價時，面臨到的實務面挑戰，以及選擇此碳管理工具又能夠達成什麼樣的效益。

過程中，學員熱烈地提出自身的觀察與看法，並有許多不同想法的激盪與火花。來自車輛品牌廠的學員提出內部可能會朝向將內部碳價運用於 R&D 設計，從減少產品生命週期的碳排放著手；來自電子大廠的學員分享訂定內部碳價實務經驗，以及現階段面臨的應用挑戰。許多學員對於導入內部碳稅有濃厚興趣，但內部碳稅牽涉到實際帳上金額的移轉，在作業面與程序上仍需要許多的設計發想。

工作坊尾聲，學員討論仍非常熱切，其中一組分享其成果，他們設定情境為跨國電子製造業，分別分析採用影子價格和內部碳稅的挑戰與效益。若採用影子價格，可漸進式地教育員工將減碳的觀念落實於日常工作中，但也會考驗到落實的廣度與深度，是否能達到真正預防未來排碳量成長的成效。若是採用內部碳稅就能真正將環境的外部成本內部化，並能將蒐集的基金運用於提升再生能源的使用比例、減量管理的行動方案等。需要思考的面向則有不同區域的碳價訂定或是各事業體的內部反彈等。



（紀錄/張嘉宏、陳子豪、徐巾眉、Alica、Edward，拍攝/Grove、Edward）

若您有任何問題或建議，歡迎聯絡資誠永續發展服務股份有限公司。

彭俞軒 E-mail: zora.peng@tw.pwc.com TEL: (02) 2729-6666#21753