

## 迎接巴黎氣候協定時代- PwC 的低碳經營學 引領企業邁向低碳新紀元

### Author:



**李宜樺**

資誠永續發展服務(股)公司執行董事  
資誠聯合會計師事務所 執業會計師  
+886-2-2729 6666  
分機：26685  
Eliza.li@tw.pwc.com



**柯方甯**

永續發展服務  
經理  
分機：23310



**張嘉宏**

永續發展服務  
經理  
分機：23940

影帝的耶羅尼米斯樂園

科學的減碳目標，  
強制的碳排標準

### 影帝的耶羅尼米斯樂園

2016 年金獎影帝李奧納多狄卡皮歐(Leonardo DiCaprio)，在領獎的時刻，呼籲世人，珍愛地球，李奧說道「我們只有一個地球，不該把她視為理所當然，如同我不把今晚成就視為理所當然。」

金獎的呼籲猶言在耳，接續著的「洪水來臨前 Before the Flood」紀錄片，又再度掀起民眾有感極端氣候變化所帶來的衝擊。片中以耶羅尼米斯·波斯(Hieronymus Bosch)的畫作「人間樂園 The Garden of Earthly Delights」開始，鏡頭下傳達出氣候變遷的本質。片中，正與病魔奮鬥的 Piers Sellers 博士，以氣候模擬系統的科學證據，告訴了世人近年全球溫度分佈、洋流與降雨變化的事實，解釋了極端氣候下災害的成因。似乎訴說著焦黑的耶羅尼米斯樂園<sup>1</sup>的即將來到，但 Piers Sellers 博士也堅定告訴世人：我們正處在轉捩點，只要我們願意選擇改變，一切仍為時未晚。

### 科學的減碳目標，強制的碳排標準

為了不讓末日時鐘(Doomsday Clock)<sup>2</sup>歸於午夜的時刻來臨，巴黎氣候協定(Paris Agreement)突破性的在最短的時間內達到生效門檻，除了取得排碳大國(中、美、英)及新興國家的支持，並有 500 家企業及 175 個投資機構簽署非國家氣候行動(The Non-State Actor Zone for Climate Action,

<sup>1</sup>耶羅尼米斯樂園，為耶羅尼米斯·波斯(Hieronymus Bosch)的畫作「人間樂園 The Garden of Earthly Delights」

<sup>2</sup>末日時鐘(Doomsday Clock)，由芝加哥大學的《原子科學家公報》(Bulletin of the Atomic Scientists)雜誌於 1947 年設立，反映世界仍缺乏應對全球氣候變遷以及核武的全球性行動，當時間歸為午夜零時象徵世界末日之來臨。

## 迎接巴黎氣候協定時代- PwC 的低碳經營學 引領企業邁向低碳新紀元

NAZCA)，目標為建構一個淨零碳排放(Net Zero Carbon Emission)系統，並透過碳中和(Carbon neutrality)及深度脫碳(Deep Decarbonisation)等行動方案達成。而這樣的目標，不是口號呼籲就可以達成，而是需要透過科學基礎減碳目標(Science-Based Targets, SBT)<sup>3</sup>及智能技術(smart technologies)的妥善運用才能建構一個新低碳紀元。

面對巴黎氣候協定，台灣雖非締約國仍依循 NAZCA 訂定國家自定貢獻 (Nationally Determined Contribution, NDC)，環保署也已公告「溫室氣體減量及管理法」列管溫室氣體排放量達 2.5 萬噸以上之污染者(Polluters)，相關溫管法配套草案也正在研議中，如「國家因應氣候變遷行動綱領」、「溫室氣體階段管制目標及管制方式作業準則」及「溫室氣體排放源符合效能標準獎勵辦法」。目前管制對象涵蓋耗能產業，如電力、水泥、鋼鐵、光電半導體、紡織、造紙等，未來，新一波環保署強制盤查登錄行業別也可能將擴大至大賣場、百貨公司、高鐵、台鐵、客運業以及車廠業者等，未有相關盤查登錄經驗者，建議可及早因應準備。

### 企業經營的綠色稅制時代來臨

近期 PwC 公佈的低碳經濟指數 (PwC Low Carbon Economic Index 2016)顯示，與台灣經貿合作關係緊密的中國在脫碳策略上因去煤化、太陽能發電量提升、電廠效能提升及電業自由化等方案，創下全球最佳紀錄，去碳率

企業經營的綠色稅制時代來臨

<sup>3</sup>科學基礎減碳目標(Science-Based Targets, SBT)為企業選用合適科學量化方法，透過財務及能力評估後設定實質減碳目標，此為新減碳行動倡議，參考連結 <http://sciencebasedtargets.org/>

## 迎接巴黎氣候協定時代- PwC 的低碳經營學 引領企業邁向低碳新紀元

達 6.4%，高於巴黎協定平均目標 2.8% 兩倍多；2017 年中國也將全面啟動國家級碳交易機制，企業應關注中國在積極碳管理作為上帶來的衝擊。另外，中國-東協環境友好行動方案 (ASEAN-China Environmental Cooperation Action Plan 2016-2020) 的簽訂，進一步提醒台灣企業在東南亞國家綠色策略跨境佈局上應更全面化。

台灣有許多高度倚賴出口及跨國性企業，因此，PwC 建議此類企業應掌握所在地國家減碳政策及行動方案，除了進行碳盤查工作外，也應跟隨碳管理方法學的演進，建立地區性科學基礎減碳目標 (SBT)。隨著各國環境法制的建構，從台灣、中國到東南亞，減碳的行動、目標與績效不只是支持巴黎協定，呼應聯合國永續發展目標中第 13 項-氣候行動，減碳的實質效益，也會在永續報告，甚至財務報告中逐漸顯現。

### PwC 的低碳經營學

為協助台灣企業能順利接軌巴黎氣候協定生效後的低碳新紀元，PwC 提倡結合 ICT (Information and Communication Technology) 產業與碳管理工具整合。過去，企業在進行碳盤查多採用盤查清冊模式，這十多年來，碳管理從簡單的資訊流揭露到量化績效報告，如企業投入專案型減量，採購能源憑證 (Renewable Energy Certificates, RECs)，進行碳中和等，碳資訊複雜度越來越高，再加上台灣產業結構轉型，企業組織內外部整併常見，透過基礎盤查工具很難即時掌握滾動的碳排放基線情境 (Baseline scenario)，也不容易設定科學基礎減碳目標

## 迎接巴黎氣候協定時代- PwC 的低碳經營學 引領企業邁向低碳新紀元

(SBT)。英國劍橋大學出版的 A new climate for business 也建議企業應規劃投資智能技術(smart technologies)藉以提升碳管理效率。

PwC 在低碳經營策略上，訴求提供更智慧化的整合服務架構，透過我們豐富的企業財務及系統內控經驗，協助客戶精準、精確、即時的掌控內部碳定價(Carbon Pricing)，引導客戶達成科學基礎減碳目標(SBT)設定；其他工具如物質流成本會計(Material Flow Cost Accounting, MFCA)或生命週期評估(Life Cycle Assessment)等，也可助益碳盤查負責單位、財務、會計、採購等部門，更精確訂定碳指標及成果追蹤，企業若有充足的資源，亦可導入智能化監控系統或整合到企業的儀表板(Dashboard)展示介面，掌握即時碳定價資訊流。

### 低碳經營，應從自評開始

綜上所述，PwC 提供八項企業低碳經濟自評盤點綱領，讓企業能夠初步審視面對後巴黎氣候協定時代的氣候變遷風險：

1. 所處國家是否訂定國家自定貢獻 (Nationally Determined Contribution, NDC)?
2. 國家自定貢獻(Nationally Determined Contribution, NDC)是否已明確訂定行業別減碳目標?
3. 供應鏈或海外營運所在地之是否有減碳承諾約束?
4. 碳定價機制之風險與機會是否掌握?
5. 是否有能力建構科學基礎減碳目標 (Science-Based Targets, SBT)

低碳經營，應從自評開始

## 迎接巴黎氣候協定時代- PwC 的低碳經營學 引領企業邁向低碳新紀元

6. 是否有智能技術(smart technologies)協助進行碳排放監控及報告溝通機制?
7. 產業鏈中競爭者及新創者的碳管理策略是否創新?
8. 透過碳管理策略提升企業影響力之可能性?

以上的綱領問題中，若多數無法具體回答，PwC 資誠建議企業必須開始嚴肅省思在低碳經濟的世界新秩序中是否仍可以保有永續之競爭力。

最佳的低碳解決方案，我們認為不應僅是透過減碳行為宣導，如隨手關燈、更換低能耗設備、改用低污染燃料等單點式分散作為；企業應以更全面的視野設定科學基礎減碳目標(SBT)，將深度脫碳(Deep Decarbonisation)概念導入，挖掘新低碳經濟的商業運行模式，從策略、規劃、系統到作為，具體的將低碳經營學嵌入企業之營運模式中，才會是最完整的低碳整合式解決方案。