



# CC&S Monthly

氣候變遷及企業永續發展電子報

January 25, 2019 | Climate Change & Sustainability

## 氣候變遷及企業永續發展電子報

### 目錄：

#### KPMG 永續風向前哨站

[因應氣候變遷的挑戰，做就對了！](#)

#### 專題報導

[來自聯合國氣候峰會 COP24 的現場紀實](#)

#### 相關動態

1. [WBCSD 發布《2018 低碳技術夥伴倡議》報告書](#)
2. [全球投資人為低碳經濟轉型的重要催化劑](#)
3. [電商產業的四大永續挑戰](#)
4. [全球碳定價政策的推動成效](#)
5. [時尚巨頭開雲集團提出再生農業方案，接軌循環經濟](#)
6. [能源轉型的加速器—清潔科技發展之機會與挑戰](#)
7. [2019 年全球氣候變遷績效指數結果公布，台灣再退步的警訊](#)
8. [3M 承諾 100% 產品導入永續價值](#)

## 因應氣候變遷的挑戰，做就對了！

施昂廷 | 安侯永續發展顧問股份有限公司 協理

2018 年諾貝爾經濟學獎桂冠得主前世界銀行首席經濟學家、紐約大學史登商學院教授保羅·羅默 ( Paul M. Romer ) 在獲獎當日受訪時說：「人類絕對有能力減少碳排放.....一旦我們開始減排，就會感到訝異：原來並沒有那麼難」，對於日益嚴重的全球暖化危機、日益迫切的碳排放減量工作，我們應該不只說，更是要馬上行動。回首 2018 年全球氣候變遷主要發展，KPMG 有以下幾點發現：

### 1. 全球能源轉型持續發燒，能源政策將日益強健，企業角色日漸重要

全球欲控制 1.5°C 升溫趨勢，2030 年前全球碳排放相較 2010 年須減量 40~60%，為此全球能源架構需要立即的轉型，並以 2050 年碳中和為目標情境。近年受到國際政治的影響，雖然有部分國家背離當初《巴黎協定》的全球共識，但截至目前為止，大多數的政府仍堅守對《巴黎協定》的承諾。這些簽署《巴黎協定》的國家，將透過加速低碳轉型的政策以及鼓勵低碳投資的補助機制，以兌現他們的承諾。雖然當前多數國家其能源轉型政策尚未明朗或是相關補助獎勵措施尚未推行，但企業應積極主動將全球能源轉型納入整體企業經營策略的一環，不應被動坐等政府訊號或強制規範，企業領袖更應發揮其影響力，帶動其價值鏈與利害關係人共同努力。

### 2. 氣候變遷衝擊危害的相關科學研究將更為重要

2018 年許多科學研究證實氣候變遷將造成嚴重的衝擊危害，同時也指出當前各國政府提出的政策及目標仍不具前瞻性，將無法阻止可能發生的災難。各國在研擬氣候政策時，1.5°C 情境將成為主要的參考資料與目標情境，須仰賴越來越多科學研究提出具說服力的研究，證實這些災難發生的可能性及其衝擊影響，而這些研究發展的公布，除能協助國家與企業相關政策擬定外，預計將點燃更多的公共輿論，進而向政府及企業施壓，進而促使政府及企業採取更積極具有前瞻性的行動。

### 3. 來自投資人及消費者的壓力顯著增加，尤其是年輕世代

投資人日益重視投資的未來價值可能受到極端氣候及低碳經濟中的市場動態影響，投資人將主動出擊，要求企業公開揭露因應氣候變遷的策略及具體作為。此外，隨著世代交替，現在的年輕世代對於氣候變遷議題更加關注，且認真檢視企業回應的作為及態度，期待企業能針對氣候變遷議題清楚表態，並提出減少碳排放或消除排碳的具體作為，進而影響其消費偏好，因此企業如何因應極為重要，尤其是直接面對消費者的品牌企業，更是首當其衝。

從上述三點，得以了解企業在面臨未來的永續挑戰，應更積極主動，KPMG 建議企業可透過下列三步驟檢視自身的對於未來挑戰的準備程度：（1）鑑別企業價值鏈上的氣候風險與機會、（2）利用科學方法進行策略與目標設定、（3）主動對外揭露。這種透明度和前瞻性思維有助於長期規劃，企業可透過導入「氣候變遷相關財務揭露」（Task Force on Climate-related Financial Disclosures, 簡稱 TCFD）與「科學基礎減量目標」（Science based target, 簡稱 SBT）機制與做法，主動將相關資訊揭露於整合性報告書中，並回應國際永續評比等各項具體作為，回應外界對於企業的期待，進而增加投資人對企業應對氣候變遷和管理相關風險的承諾的信心。



## 專題報導

# 來自聯合國氣候峰會 COP24 的現場紀實

聯合國氣候變化綱要公約第 24 次締約方會議（COP24）已於 2018 年 12 月於波蘭卡多維治（Katowice）召開，針對 2015 年 COP21 簽署的《巴黎協定（Paris Agreement）》進行更細緻的討論。在氣候峰會前夕，聯合國政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）發佈的氣候報告強調如果仍不積極採取減碳行動，全球氣溫在 11 年內就會上升 1.5 °C，在此情境下，全球極端高溫發生機率將會提升 129%，而洪災可能造成每年 10.2 兆美元損失；若全球減碳行動失效，造成氣溫上升達 2 °C，則極端高溫發生機率將會提升 343%，洪災可能造成每年 11.7 兆美元損失，並使得全球 2.8 億人的家園將被淹沒。

這些研究並非危言聳聽，綜觀 2018 年全球各地皆有氣候異常的狀況，從北極圈的熱浪、海平面上升到海洋持續酸化等，在在顯示氣候變遷正在對人類生活造成嚴重的衝擊。美國國家氣候評估（U.S. National Climate Assessment）發布的報告更是指出如果沒有採取行動，美國的經濟將在 2100 年前萎縮十分之一。COP24 聚焦以全球控制升溫 1.5°C 為目標進行討論，若欲控在此目標下，2030 年前全球碳排放相較 2010 年需減量 40~60%；2050 年須達碳中和。

對於全球永續發展如此重要的盛會，KPMG 當然沒有缺席，除現場參與外，更即時發布現場紀實，並於會後提供相關資訊以供全球客戶參考，現摘錄主要訊息如下：

1. 企業立場更加明確：企業領袖大聲呼籲各國政府要有野心且明確的行動

企業、投資人和城市首長群聚一堂，在集體簽署的公開聲明中呼籲，參與 COP24 的各國政府提供企業與市場明確且清晰的氣候目標及時程表。企業特別指出國家應建立強而有力的規範來改善減碳相關的資料可信度，清楚說明減碳決心及願景才能驅動投資，並更明確地說明將如何推動碳市場及氣候金融。

## 2. 正視能源轉型：各國政府和國際組織宣布新倡議

歐盟簽署了更為嚴格的 2030 年目標，包含能源效率改善至少 32.5%、再生能源佔能源總使用量的 32%、再生運輸燃料佔 14%。英國宣布在 2040 年前建置全球第一個「淨零碳 ( net-zero Carbon ) 」重工業產業群聚計畫，將能出口如全球碳捕捉的減排專業知識。世界銀行觀察到，許多擁有重要煤炭工業或仰賴煤炭的能源產業的國家，往往因為擔心會造成失業問題或重創經濟，而遲遲不願意採取行。因此世界銀行宣布將提供財務、技術和顧問的支持，以幫助發展中國家面對因擺脫煤炭生活而即將面臨的社會經濟衝擊。

## 3. COP24 達成共識：定稿巴黎協定施行細則

COP 24 最重要的目標是確認「巴黎協定施行細則 ( The Paris Agreement Rulebook ) 」，完成定稿並於 2020 年施行。與原先的版本不同的是，全球將採用統一的標準測量溫室氣體排放量，並衡量各國的氣候政策，亦即已開發國家與開發中國家所制定的規則必須相同。該施行細則建立協助各國建立國家溫室氣體減排計畫及監管規則的相關規範。某些國家曾表示他們缺乏追蹤及監測排放的能力，因此現在則針對較貧窮的國家，在減碳揭露上給予較寬鬆的標準，但必須說明沒有揭露的原因且提出報告能力建置計畫。巴黎協定規則手冊還包括以下指引：

- 協助發展中國家減碳的財務目標建置流程
- 如何評估 2023 年全球氣候行動的有效性
- 如何評估低碳科技發展及技術移轉的進程

隨著細則制定，下一個重點將會是減少溫室氣體排放的艱鉅任務，需要氣候行動的，不只是各國政府訂立規範，更多實際作為是取決於企業與民間的行動，須同心協力才能夠因應。

本次會議各國代表亦同意在 2020 年前更新其國家減量目標—國家自定貢獻 ( Nationally Determined Contributions, NDC )，此舉將使得主導的經濟體有機會強化其氣候目標。總體而言，COP24 僅能算是往前面推進一小步，最終僅產出《巴黎協定執行細則》，牽扯到更敏感的碳交易、「損失與損害」等棘手章節，因新的碳交易市場欲消除跨境交易碳信用額的重複計算，但各方仍有不同意見想法僵持不下，這些問題就留待明年 COP25 再議。

資料來源：KPMG





## WBCSD 發布《2018 低碳技術夥伴倡議》報告書

世界企業永續發展協會 ( World Business Council For Sustainable Development, WBCSD ) 近期發布氣候報告—「加速遠航：2018 低碳技術夥伴倡議 ( Going further, faster : The Low Carbon Technology Partnerships initiative, 簡稱 LCTPi ) 」，展現低碳技術計畫成果，並提供後續因應氣候議題的行動項目給企業參考。

LCTPi 旨於加速低碳解決方案的開發與推行，目標為大幅度降低碳排放量以符合《巴黎協定》標準，全球企業共同響應並參與倡議，其中包括微軟、聯合利華、IKEA 與台灣企業台達電子等 235 間全球知名大企業。該倡議中針對能源、土地及交通三大面向提出六大關鍵計畫，以下總結各項報告的計畫目標與達成績效：

- **能源調整 ( REscale )**：能源調整計畫將加速再生能源的採購，促成低碳電力系統。該計畫致力於在區域性的關鍵市場如阿根廷、印度、歐盟等，透過各種論壇、教育訓練說明「再生能源購電協議 ( renewable Power Purchase Agreements, PPAs ) 」，縮減再生能源的知識落差。自 2017 年起，WBCSD 企業成員簽署 PPAs 的企業家數年成長率為 54%，遠高出全球 29% 的成長率，展現出 WBCSD 企業成員的永續領導風範。
- **新能源解決方案 ( New Energy Solutions )**：該計畫建立於上述「能源調整」計畫的成效，將透過跨部門合作來整合能源策略與低碳電力，加速低碳能源技術發展，並提出能源整合策略指引。預計將針對幾項重要能源技術提出商業個案說明，包含熱泵、聚光太陽能熱發電、船舶岸電系統以及電轉燃料等技術，藉由這些商業案例來協助技術可行性及減碳效益的評估。
- **氣候智慧型農業 ( Climate Smart Agriculture )**：農業發展於氣候變遷議題中扮演重要角色，該計畫目標在 2030 年前提升 50% 糧食生產量並同時達成 50% 減碳量。該計畫於 2017 年底獲得荷蘭合作銀行 ( Rabobank ) 與聯合國環境署 10 億美元的資金贊助。
- **自然氣候解決方案 ( Natural Climate Solutions )**：本計畫預期藉由天然碳捕捉與碳封存技術解決氣候變遷議題，根據研究估算，透過此技術方案將可以達到《巴黎協定》2°C 情境中所要求的減碳量的 37%。
- **高排碳交通轉型 ( Transforming Heavy Transport )**：貨運物流的碳排放占整體交通碳排高達 30%，隨著國際貿易日益活絡頻繁，未來 30 年國際物流的碳排將成倍速成長。該計畫發展低碳貨運，開發可較傳統燃料減少 50% 的低碳燃料技術；持續與 FreightShare Lab 合作示範計畫，提供計畫數據及資產共享；針對貨運密集度過高的挑戰，與 49 個企業、政府與非營利組織合作，協助企業擬訂策略改善貨運與物流的過於集中的問題。
- **移動電動化 ( E-mobility )**：該計畫將加速並擴大電動車市場，提升交通產業的能源效率，並實質改善都市空氣品質。2018 年一月 WBCSD 在印度建立國家電動車產業平台 ( REmobility )，藉以整合

全國電動車產業價值鏈與政府資源，WBCSD 將借鏡該平台的執行成果，協助其他國家加速擴大發展電動車市場，提供企業相關案例及經驗，並將擬定電動車的產業政策建議。

LCTPi 將持續採取更多更具野心的行動方案，擴大合作夥伴網絡，提升區域與全球影響力，並與政府合作訂立管理規範；同時也呼籲全球企業應積極展現行動力，回應全球永續願景。

資料來源：WBCSD



## 全球投資人為低碳經濟轉型的重要催化劑

聯合國政府間氣候變遷專門委員會 ( Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC ) 和美國國家氣候評估 ( U.S. National Climate Assessment ) 發布的報告皆指出，投資人能引導資本流向並影響股東及政策倡議者的決策行為，成為催化全球經濟轉型不可或缺的一環。高碳資產所帶來的風險和低碳轉型潛藏的機會讓投資人不得不往此方向邁進。美國國家氣候評估報告也強調，若不採取重大因應措施，到 2100 年，氣候變遷所引發的災難將可能嚴重損害美國經濟，恐造成生產總值減 10%，並造成數千人死亡。

2018 年也被稱為投資人的氣候議題領導年 ( The Year of Investor Leadership on Climate )，其成果在年末也看到顯著的進展。全球最具影響力的公共退休基金或是資產管理者都開始回應氣候變遷議題並採行動，包含投資低碳或零碳的解決方案、政策倡議，以及透過議合鼓勵企業減少碳排、強化揭露，並進一步從董事會到供應鏈全面整合永續議題等，投資人前所未有地展現決心並展開行動。

儘管川普政府挺煤政策為巴黎協定帶來陰影，但美國紐約州主計長 Thomas P. DiNapoli 仍積極回應巴黎協定，規劃紐約退休基金持續投入永續計畫，DiNapoli 對 BBC 公開說明：「儘管目前美國政府提出誤導趨勢的政策，但全球仍持續努力因應氣候變遷對經濟與金融市場帶來的風險，而我們也仍持續承諾朝巴黎協定的目標前進。」

紐約州退休基金剛宣布將再投入 30 億美金到永續投資計畫 ( Sustainable Investment Program )，該投資計畫金額已累積達 100 億美金的規模。此外，紐約州退休基金和英格蘭教堂更共同要求埃克森美孚石油公司 ( ExxonMobil ) 遵守巴黎協定降低溫室氣體排放，同時還有數家機構投資人響應此行動，包含去年發起相似股東提案的加州公務員退休基金 ( CalPERS )、匯豐環球投資管理 ( HSBC Global Asset Management ) 和美國長老會 ( Presbyterian Church USA )。

投資人開始重視他們的領導行動，因為全球經濟的永續治理深深影響著他們的投資組合，而這些行動也開始得到回報。2018 年 11 月，全球第二大市值的石油公司—殼牌石油，公開承諾減碳目標，要在 2030 年前減少 20% 溫室氣體排放、在 2050 年前減少 50% 的溫室氣體排放；更重要的是，還包含了產品使用階段所造成的排放。殼牌也同意將其 1200 位高階主管的薪酬與減碳目標連結，這項宣布背後有來自於投資人多年的議合努力，更與近期參於「氣候行動 100+ ( Climate Action 100+ ) 」並投資 32 兆資產美元的 310 位投資人的努力息息相關。因此，即便殼牌尚未將其商業策略與巴黎氣候協定連結，這已經展現全球投資人共同對於企業在氣候議題上議合的力量，並成為具代表性的一步。

氣候行動 100+ 的企業成員近期的永續作為包含：

1. 美國最大的電力公司 Xcel Energy 承諾在 2030 年減少 80% 的碳排放，並在 2050 年以前排除煤的使用，為全美第一個設定此等目標的公用事業公司。
2. 全球最大的船運公司 Maersk 宣布將在 2050 年邁向零碳，並呼籲其他船運公司共襄盛舉。
3. 全球電力公司 AES 發布從燃煤轉型到乾淨能源的情境分析。
4. 美國電力公司 American Electric Power 決定在 2050 年前降低 80% 的碳排放。

除了氣候行動 100+ 之外，全球超過 500 家企業承諾採用以科學為基礎的減量目標設定 ( SBT )，來訂定減碳目標，並有 150 家企業宣布將以 100% 的再生能源供應其營運所需。

然而，當我們為這些進展感到振奮時，我們同樣知道這仍然遠遠不足。儘管北美氣候行動 100+ 的投資人已採取領導作為，美國仍佔有全球最高達 35% 的煤產業投資份額。同時，全球前 15 大資產管理者的燃煤產業投資額仍然在巴黎協定後上升了 20%，並且全球各國的碳排放仍持續上升中。

如同氣候報告所指出，我們已別無選擇。若我們不正確地行動，將面臨全球金融的崩潰。我們將冒著人類遭受巨大傷害的風險、冒著無法確保未來世代能有永續未來的風險。投資人有著改變的力量，但仍有許多投資人尚未跟上。進入 2019 年，是時候由投資人做為催化劑，引領永續經濟大步邁向指數型成長。

資料來源：Thomson Reuters



## 電商產業的四大永續挑戰

在現今的資訊通訊科技與行動裝置的普及下，已經改變零售業的市場版圖，線上零售通路所創造的經濟表現甚是可觀。根據美國普查局 ( United States Census Bureau ) 的調查，在 2016 年第二季，美國線上的零售消費額已達 9,730 萬美元；美國市調研究公司 Forrester 也預測，未來 2020 年美國線上銷售額將有可

能超過 5,200 億美元以上。除了西方電商的激戰外，東方零售市場也不惶多讓，KPMG 於 2018 年發布的全球零售業趨勢報告 ( Global Retail Trends 2018 ) 中指出，東亞各國運用電商重塑零售業業務型態，自成生態圈且發展迅速，並逐漸影響全球市場。阿里巴巴集團的天貓商城在 2018 年的雙 11 光棍節時，締造成交金額 2,135 億人民幣，規模已超越美國重要線上強檔節慶黑色星期五 ( Black Friday ) 。未來，東方的零售市場將可能是美國零售消費額 2.5 倍。

然而，面對電商產業的興起與業務激增，儘管國際間尚未具體定義「綠色電商」的概念，卻也須正視電商業者對於環境與社會所可能產生的衝擊。電商產業的四大永續挑戰如下：

1. 包裝素材的環境浩劫：在《中國快遞標準化》研究報告指出，中國每年因快遞過度包裝浪費的瓦楞紙板相當於年均砍掉 1,547 公頃的森林，將近消耗約 3 億立方米的木材。同時，大量用於產品包裝的木材材料，在生產過程中也會產生其他環境汙染，例如空氣汙染、水汙染等。
2. 能源排放的衝擊：從消費端的需求進入虛擬平台後，線上確立訂單成立、電商業者維繫平台運作的數據中心、倉儲儲存至包裹物流配送到消費者手中，以及消費者退貨的往返配送等，這過程隱含著使用與維繫虛擬平台的耗電、實體往返配送的車輛耗油量與排放等，皆是可觀的能源排放來源。例如，根據中國國家郵政局統計，2018 年度因雙 11 的關係，預計的物流量可能將近超過 18.7 億件，造成高額的碳排問題。
3. 顧客的信任危機：在虛擬零售通路產業中，最為基礎且關鍵的便是維護顧客的個資安全；除此之外，電商業者也有可能銷售具風險的商品，而引發食安問題、消費爭議或治理危機，造成消費者對電商業者不信任。
4. 服務品質的人權議題：電商業者面臨來自虛擬通路及實體通路的激烈競爭，提供快速優良的服務品質是關鍵的決勝點。然而，為了要達到電商「快速到貨」高服務品質、強檔節慶造成驚人的遞交貨量，業者的高壓且非人道的管理模式則可能導致勞工過勞、違反勞動條件及侵犯基本人權的問題。

因此，面對上述永續電商的挑戰，道瓊永續指數 ( Dow Jones Sustainability Indices ) 零售產業的評比已提及，因應電商的蓬勃發展，供應商與物流管理、包裝效率、廢棄物與勞動人權議題，將會是未來評比零售產業永續發展的關鍵重點。而電商業者如何在渾沌未明且激烈競爭的氛圍中，以永續、綠色電商的概念脫穎而出，結合聯合國永續發展目標 ( Sustainable Development Goals, SDGs ) ，將 SDG 目標 12—永續消費及生產的模式—鑲嵌於虛擬通路的商業模式，以責任零售與營運績效的商業理念，打造綠色電商發展，將是新零售時代關鍵成功的要素之一。

資料來源：KPMG、Chain Store Age、港聞、遠見雜誌





## 全球碳定價政策的推動成效

聯合國政府間氣候變遷專門委員會 ( Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC ) 於 2018 年 10 月發佈氣候報告，強調全球需要更積極採取行動，特別是在能源、運輸、建築、食品等產業進行快速又深遠的轉型，將溫度上升控制在 1.5 度，才能在 2050 年前避免氣候變遷帶來災難性的重大損害。在各種解決方案中，「碳定價」被視為一種具有經濟效益且能減少碳排污染的方式。碳定價可透過兩種方式來推動——碳交易及碳稅，如 2018 年諾貝爾經濟學得主-諾德豪斯的研究提出對於溫室氣體排放造成的問題，最有效的解決方法，就是全世界所有國家共同推行一致的碳稅 ( carbon taxes ) 制度。碳稅是針對碳排放設立門檻或收取碳稅；而碳交易為利用市場機制，將二氧化碳透過市場交易以達到減排的目的。

世界銀行集團 ( World Bank Group ) 在 2018 年 5 月所出版的報告「碳定價之現況及趨勢」中，說明在歐洲、亞洲、拉丁美洲已有超過 40 個國家實行碳定價政策，截至 2017 年底已有 46 個碳定價政策運行中，預計在 2020 年全球將有超過 51 個碳定價政策付諸執行。根據統計，2018 年碳交易和碳稅的總價值為 820 億美元，相較於 2017 年的 520 億美元相比，成長高達 56%。

推動碳定價的國家中，有部分國家僅實施碳交易，也有些實施碳稅，也有部分國家雙軌並行。目前美國的碳交易政策僅在東北部實施，加拿大、墨西哥、中國及歐盟在內的許多國家正在實行碳稅，亦有同時實施碳交易和碳稅的雙軌政策，並將收入用於空氣品質的提升和乾淨能源的投資。碳交易目前以政府免費或透過拍賣的方式，向工廠、公用事業及其他污染業者分配排放許可，通常每張許可證給予 1 公噸二氧化碳排放額度，許可證持有者可根據需求在碳交易市場中進行額度的買賣。

究竟實施碳定價政策是否會對經濟產生負面影響？這是許多決策重要的考量之一。以加州為例，早在 2007 年開始研擬推動碳交易市場，2013 年正式實施碳交易制度，其 2012 年至 2017 年的經濟表現——平均成長率為 5.2%，高於全美平均的 3.7%。在 2018 年 7 月，加州的溫室氣體排放量首次降至 1990 年的排放量，與 2004 年相比減少了 13%，且伴隨著高達 26% 的經濟成長。

全球推動碳定價已有初步成效，將會吸引更多國家或地方政府採納，並將在市場上創造影響力。各國政府可透過管制或市場機制來雙管齊下，根據需求提高價格或稅率，推動更全面更快速的改變；而碳定價的政策推動也向企業及消費者傳遞了一個長期且堅定的信號，終將引導商業模式轉型及消費者行為產生改變。

資料來源：GreenBiz、世界銀行集團、IPCC



## 時尚巨頭開雲集團提出再生農業方案，接軌循環經濟

法國知名奢華品牌開雲集團 ( Kering ) 宣布與國際非營利環保組織 Savory Institute 合作，加入「農場到市場計畫 ( Land to Market ) 」，率領時尚產業倡導循環經濟，將再生農業拓展至時尚產業的供應鏈，並設定在 2025 年前達到 100% 可溯源的目標。時尚產業與農業息息相關，其供應鏈源頭大量使用農作物，可能造成土壤退化、自然生態系統產生改變、生物多樣性喪失等環境問題。然而，發展再生農業將能扭轉環境惡化，透過土壤復育、強化生態系統韌性等方式以減緩氣候變化，因此使用再生農業的生質材料做為原物料是時尚產業邁向循環經濟的關鍵路徑之一，也將會革新整個時尚行業。

開雲集團將致力於推廣可再生的生質材料作為紡織原料，並在其皮革及纖維的供應鏈上，採用 Savory Institute 開發的生態結果驗證 ( Ecological Outcome Verification，簡稱 EO V ) 方法，建立生態系統功能指標，來監測並評估土地和生態系統的整體健康狀況。由此得出的科學數據，可作為農場經營者重要的決策資訊，落實土地及水資源監管，實現再生農業。

除此之外，開雲集團也將與 Savory Institute 共開發一個全新的農場，供應開雲集團的生質材料。開雲集團特別重視主要生產原料的種植區域，並與 Savory Institute 共同鼓勵農場經營者重視永續。同時，與 Savory Institute 合作在 2025 年前開發新的供應商指數，確保所有供應鏈的行為符合公司價值，期望對農民、消費者、環境帶來全面性的勝利。

資料來源：Sustainable Brands, Kering



## 能源轉型的加速器——清潔科技發展之機會與挑戰

全球能源轉型具有經濟意義，2017 年數十億美元的太陽能 and 風能的專案，創造了許多就業機會。根據國際再生能源總署 ( International Renewable Energy Agency, IRENA ) 研究報告「全球能源轉型 - 2050 路線圖 ( Global Energy Transformation: A Roadmap to 2050 ) 」指出，再生能源轉型可創造比化石燃料產業更多的工作機會，將在 2050 年額外創造 1,100 多萬個工作機會，促使全球 GDP 提高 1%；減碳效益部分則可以提供超過 90% 的減碳量，控制全球溫度變化在攝氏 2°C 內。但前提是必須加速大幅導入清潔科技 ( Cleantech ) 的相關技術，技術採用率須高出現在六倍之多，並加速終端能源系統的改變。

2017 年，全球清潔能源項目上共花費了 3,000 億美元，光是在太陽能項目的花費就高達 1,600 億美元，但是在髒髒能源的煤炭及天然氣項目，資金投入僅僅 1,060 億美元。與髒髒能源所獲得的資金相比，投入清潔能源的資金為其 2.8 倍之多。2018 年，全球能源產業徹底顛覆。在中國，每五週就增加一個倫敦大小規模的電動公車車隊；一座太陽能發電場在車諾比核災現場興建完成；亞馬遜河流域的 Achuar 社區，使用太陽能的水上巴士送孩子上下學；美國加州有高達 75% 的電力來自再生能源；沙烏地阿拉伯則宣佈了 2,000 億美元的太陽能專案。

縱使能源轉型將帶來龐大商機及經濟效益，但現今在清潔科技領域面臨四點挑戰：

#### 1. 缺乏長期思維的投資人

相較於科技業的投資人在 3 到 5 年左右可得到投資報酬，清潔科技的投資通常需要 5 到 10 年的時間，而且清潔科技需要昂貴的設備、認證、先導計畫等等，使得公司具有極高的資金消耗率，需要較多的資金才能維持下去。也因此需要培養一批具長期思維的投資人，為相關項目提供長期且穩定的資金。

#### 2. 產業巨頭守舊並建立新進者障礙

傳統的電力公用事業、運輸、營建業或重工業等已經被法律體系保護近百年，產業中的龍頭企業較守舊，內部創新速度緩慢，對實驗創新抱持小心謹慎的態度，並經常為新進者製造障礙，這是現今能源新創公司和創業加速器進入市場的重要挑戰之一。

#### 3. 消費行為改變需要有新的市場誘因

除了發展中市場，現今大部分市場都擁有現有的能源供應商，並與消費者建立穩定的服務關係。新的能源服務商品進入市場，需要改變消費者的消費行為，則需要提供更多的市場誘因或激勵，否則難以與既有的能源服務競爭。

#### 4. 既得利益者利用政策阻礙創新

目前清潔科技正面臨著「監理俘虜 ( regulatory capture ) 」的挑戰，亦即看似合法的管制，往往是既得利益者的保護傘。既得利益者利用政府對商品或市場限制與規範，使潛在競爭者難以進入市場，成為阻礙創新的絆腳石，也降底消費者取得更好服務及產品的機會。

因應能源轉型的挑戰，我們也看到市場上已有各種創新及解決方案接踵而出，全球各地的創業家已拋出數以千計的成功案例，以不同形式的產品，展現出再生能源領域的可能性，並解決各種問題及痛點。除了自身創業，創業家們亦會尋求不同的合作伙伴，和大企業或社會企業合作、進入加速器或孵化器，以期透過合作，共同創造新的電力運輸解決方案，在加速能源轉型的同時，解決社會面臨的議題，創造就業機會，提升全民的福祉。

資料來源：GreenBiz、IRENA



## 2019 年全球氣候變遷績效指數結果公布，台灣再退步的警訊

當世界各國積極投入氣候變遷因應，台灣的公私部門做的足夠嗎？根據德國智庫看守德國 ( Germanwatch ) 2018 年底初發布的 2019 年國際氣候變遷績效指數報告 ( Climate Change Performance Index, CCPI )，台灣的排名連續兩年退步，成績在 56 個受評國家加上歐盟 ( 計 57 個受評單位 ) 之中，前三名為從缺，台灣僅獲得 56 名 ( 為 56/60 )。

在 2019 報告中，依據各國的氣候政策、溫室氣體排放量、能源使用、再生能源發展等四大面向，設定 14 個評選指標，以評比各國在氣候變遷因應績效上的成果。在前三名從缺的情況下，評比結果的最好的三名分別依序為保持領先的瑞典、摩洛哥與立陶宛，倒數五名則為沙烏地阿拉伯、美國、伊朗、韓國、台灣。本報告特別說明近年來報告前三名始終從缺的原因在於，尚未有國家真正達到符合巴黎氣候協定目標的發展路徑，若世界各國希望將暖化趨勢控制在 2°C 之內，仍需在各方面持續的精進。

進一步分析台灣在各指標的得分與排名，溫室氣體排放數據大幅超過分配到的排放額度，該額度為達成 2°C 情境下依據台灣歷史排放數據的可能分配額度。雖然近年排放量已經趨緩甚至有下降趨勢，然而依據台灣當前相關政策所發展的減碳情境，仍然超出 2°C 目標許多。再生能源方面更是大幅落後，依據 2°C 情境目標，台灣應在 2030 年達到 50% 再生能源使用，然而在 2016 年與 2017 年台灣的再生能源使用皆低於 10%，目前的政策目標—2025 年 20% 再生能源—亦是遠落後 50% 目標。因此，台灣在溫室氣體排放以及再生能源發展兩大面皆排名 50 多名，再生能源發展趨勢指標甚至是倒數第二名（僅略高過俄羅斯）。能源使用面向得分相對較佳，然而人均能源使用量指標僅排名 45 名，代表民間與企業在能效提升上仍有極大進步空間。

分析其他與台灣經貿發展較相關的國家，美國的氣候政策受到嚴重質疑（0 分），雖然再生能源占比不斷提升，仍僅獲得綜合 59 名。英國為第 8 名，其溫室氣體排放與能源使用皆下降，且再生能源發展趨勢強勁；法國 21 名、德國則是 27 名，整體歐盟得到 16 名，即使歐盟積極因氣候議題，然而 2018 年度轉向保守的發展致使績效下降。東亞國家則普遍成績不佳，日本及韓國與台灣同樣具有溫室氣體排放未明顯下降，再生能源占比不足的特徵，分別為 49 名、及 57 名；該報告中說明，韓國雖然目前再生能源使用被評為嚴重不足，卻在政策面展現積極發展再生能源的野心，被預期未來整體績效可再回升；日本排放數據不佳，政策過於模糊更受到批評，因而拉低部分績效評比結果。中國雖然 2017 年溫室氣體排放增加，然而人均能源使用偏低且再生能源發展迅速，得到 33 名；報告亦說明，中國經濟發展快速但卻尚未實質走向能源轉型，人均能源使用與溫室氣體排放預期將大幅上升，未來成績將會退步。

該報告已連續出版 14 年，不斷精進評比指標及分析方法，被視為許多環境評比、永續評比的重要參考來源，因此其績效評比成果影響相當深遠。特別是當前各國積極追蹤巴黎協定後的表現，企業更是將氣候變遷因素納入策略規劃與營運操作的考量，在氣候變遷相關財務揭露工作小組（Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, TCFD）的建議下，越來越多企業開始評估與揭露氣候變遷對財務的衝擊；而此揭露須仰賴相關報告做為參考資料，本報告資料完整且具量化資訊，也可能被列為主要參考資料。

台灣的氣候成績退步是公私部門皆不可忽視的嚴峻問題，不僅可能引發國際對台灣的永續形象及貢獻產生質疑，更可能會因被納入作為外資及供應鏈的選擇參考。鑑此，政府與企業更須齊心投入，減少溫室氣體排放、提升能源效率、強化再生能源發展，避免氣候因素影響台灣企業的競爭力。



## 3M 承諾 100% 產品導入永續價值

3M 每年全球推出約 1,000 種新產品，約三分之一的收入來自過去五年推出的產品。近期宣布從 2019 年起，在所有產品線全面導入落實「永續價值承諾 ( Sustainability Value Commitment )」，展現 3M 承諾為更大的利益著想。新產品的永續承諾目標是建立在 3M 過去產品開發的歷史上，過去的產品也強調重複使用、回收利用、在製程端及消費端都能減少資源浪費，以改善客戶的生活以及工作品質。

該產品承諾除了強化 3M 本身的永續性外，更重要的是能夠協助客戶一起實現永續目標。2019 年的新產品要求將創造更多商業機會，鼓勵與客戶共同合作開發新方案，在全球各地創造更多的改變、改善生活品質。3M 對新產品的「永續價值承諾」包括在產品的生命週期的不同階段進行永續思考，從源頭納入責任採購、針對特定產品選用可再生材料、設計可再利用、可回收、節約能源 / 廢棄物 / 水資源等。該承諾也包含研發可以解決環境或社會挑戰的產品，例如改善空氣品質、可減少溫室氣體排放、以及可改善醫療環境或工業環境中的安全問題。除此之外，3M 更承諾，每年追蹤評估進度及衝擊影響並公開揭露。

3M 每年的研發投入約占營收的 6%，大部分用於開發新產品。3M 對新產品的永續承諾將應用在所有業務部門，包括醫療保健、消費及辦公用品、光學及製圖產品、電子材料及電信通訊產品、工業及交通運輸產品以及安全防護材料等。「身為一家大型且全球多角化經營的化學公司，3M 客戶遍布各行各業及世界各地，也因此 3M 有機會發揮更大的永續影響力。」3M 的執行副總暨永續長 Gayle Schueller 在受訪時分享，「我們在 2015 年所提出的 2025 年永續發展目標，目前進度超前，也因此 3M 提高標準，在未來幾個月將制定更積極前瞻的目標，新產品的永續承諾即是一例。」

資料來源：Business Wire, Sustainable Brands



## 聯絡我們

如您想了解更多 KPMG 氣候變遷及企業永續發展電子報 之內容，或有任何問題與建議，歡迎聯絡我們及參考我們的網站。

**黃正忠**

安侯永續發展顧問(股)公司 董事總經理



T: +886 2 8101 6666 Ext.14200

#### 林泉興

安侯永續發展顧問(股)公司 副總經理

T: +886 2 8101 6666 Ext.13974

#### 施昂廷

安侯永續發展顧問(股)公司 協理

T: +886 2 8101 6666 Ext.13545

#### 王竣弘

安侯永續發展顧問(股)公司 協理

T: +886 2 8101 6666 Ext.16017

## Key links

— [KPMG Taiwan](#)

— [KPMG Global](#)

#### 新訂戶

若您的同事、長官或好友也期望收到氣候變遷及企業永續發展電子報，請本人以[回覆電子郵件](#)並填妥相關資料，我們即會為您訂閱。

#### 退訂戶

若您想暫停收取氣候變遷及企業永續發展電子報，煩請以[電子郵件](#)告知。

[kpmg.com/tw](http://kpmg.com/tw)



KPMG in Taiwan apps



[Privacy](#) | [Legal](#)

You have received this message from KPMG Sustainability Consulting Co., Ltd. in Taiwan. If you wish to unsubscribe, please [click here](#). For information and inquiries, please [click here](#).

© 2019 KPMG Sustainability Consulting Co., Ltd., a Taiwan company limited by shares and a member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved.

The KPMG name and logo are registered trademarks or trademarks of KPMG International.