

COP26 系列 3:

走向淨零之路

基礎建設綠色轉型迫在眉睫！



李宜樺

資誠永續發展服務公司 董事長

資誠聯合會計師事務所 執業會計師

eliza.li@pwc.com



張嘉宏

企業永續發展服務 副總經理

分機：23306

gaven.chang@pwc.com

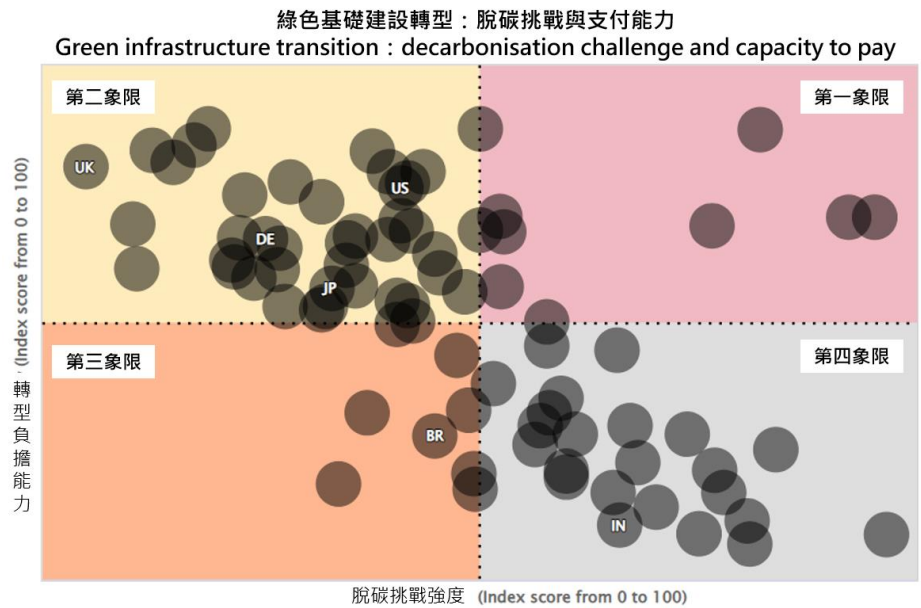
各國綠色基礎建設轉型現況不同，須注意「脫碳挑戰」與「支付能力」兩個面向。

今年全球最夯的議題都圍繞在「淨零排放」。11 月在英國格拉斯哥的 COP26 現場，佔溫室氣體排放量 60% 以上的交通、建築、電力與基礎建設等四大產業，自然也成為會場的討論焦點。最主要的原因就是為符合 COP21《巴黎協定》的目標，即致力將全球平均升溫控制在攝氏 2 度，並以攝氏 1.5 度為努力之方向。

為了達成此目標，根據國際能源署 (IEA)¹ 建議，全球必須打破舊常態，重新思考設計新的經濟發展模式。其中，技術突破將會是重要因素。例如，化石燃料發電廠將逐漸淘汰、再生能源發電量達 90%、電動汽車 (EV) 出現、住宅建築物能源效率提高等等。同時，這也意味著全球資金將會大量流向永續發展的投入，才有機會在 2050 年前達到淨零排放的新發展路徑可能。

各國綠色基礎建設轉型現況不同 面臨挑戰大不同

為了讓各國清楚自己在轉型之路的定位²，PwC 與牛津經濟研究院共同合作，依據「脫碳挑戰」與「支付能力」兩個面向，說明全球 80 個國家其基礎建設轉型至淨零排放的當前現況，結果如下圖。脫碳挑戰的數值越大，代表需要更積極減碳，支付能力則代表著轉型至淨零排放所能負擔的財務能力。



如圖所示，第一象限(粉色區塊)為支付低碳轉型推動所需的財務能力高、而減碳挑戰強度也較高的經濟體，主要為化石燃料生產國如卡達、沙烏地阿拉伯等。在未來石油需求和出口逐漸下降情況下，需要積極尋找替代方案以轉型至綠色經濟。

第二象限(黃色區塊)主要是美國、歐洲和亞太部分發達經濟體，GDP 佔世界一半以上，擁有較多富裕的人口，因此綠色轉型支付能力強，加上這些國家相對較早開始減碳的行動，需要減碳的強度相對較低。但人口相對富裕且對減碳意識較高情況下，政府很有可能將轉型成本轉移至消費者身上。

第三象限(橘色區塊)的國家主要集中在拉丁美洲或中等收入且排碳量較少的國家。目前橘色區塊涵蓋的國家電力其有 45%來自水力發電，且可預期未來化石燃料、水泥等碳密集高的產業會逐步下降，例如，巴西很早就開始使用生質燃料做為汽車燃料，是值得世界參考的範例。

第四象限(灰色區塊)主要為中低收入國家，大多座落於非洲和亞洲，這兩區擁有超過 32 億人口，約占世界的 40%，而整體基礎建設較不成熟，因此 OECD 估計兩區域最需要新的基礎建設投入，佔約全

球總體需求 60%。目前這些國家排碳量較低，但未來隨著經濟發展的需求，可能使用碳密集產業以增加 GDP 成長，但同時又要面對全球低碳趨勢的拉扯。例如印度大部分能源來自化石燃料，其碳排放與人口成長與經濟成長而提高。雖然印度於 COP26 峰會之初提出 2070 年達到淨零排放，但在最後決議仍拒絕「逐步淘汰 (phase out)」煤電，而是以「逐步減少 (phase down)」的方式。凸顯出在全球減碳趨勢當前，仍面臨以國家成長發展優先的抉擇。

綠色轉型之路迫在眉睫 資金投入與技術突破成為關鍵

在控制 1.5°C 升溫壓力下，
綠色轉型之路迫在眉睫，
資金投入與技術突破成為
關鍵。

面對氣候變遷的威脅，各國必須加快腳步採取行動，但轉型所需成本是一大挑戰。根據 OECD 估計，全球應在 2030 年前每年投資 6.9 兆美金，才能實踐氣候發展目標。在 COVID-19 之後，各國面臨前所未有的財政壓力，除了償還疫情後增加的債務外，若欲進行綠色轉型，需投入低碳技術研發、基礎建設、與所有跟脫碳經濟相關的綠色支出。另一方面，政府如何落實「公正轉型 Just Transition」，確保在低碳轉型過程中，提供從事高碳排產業的勞工相關失業補償金或新技能培訓，皆為資金運用及分配時必須考量之處。

在控制 1.5°C 升溫壓力下，不僅全球政府開始採取行動，許多私人企業也躍躍欲試。根據 PwC《私募市場的黃金時代》³ 報告顯示 2019 年全球基礎建設投入高達 9,756 億美金。同時，政府與金融機構合作的數量也有所增加。在這次 COP26 會議召開前，全球大型金融機構共同成立格拉斯哥淨零金融聯盟 GFANZ，宣示所管理資產配置將會與《巴黎協定》的溫度目標保持一致，凸顯出資本市場也意識到迫切轉型的重要性。另外，歐盟《綠色新政》的融資計畫也驅使公私部分共同投入達 1.8 兆歐元於永續投資。

另一方面，技術突破也成為關鍵。根據國際再生能源機構 IRENA 的統計⁴，從 2010-2019 年，全球太陽能成本已降低 82%，離岸風力成本下降 29%¹，而最受注目的是鋰離子電池成本更下降達 98%。成本降低意味著各國在轉型過程中，有機會負擔得起這些再生能源基礎建設，達成淨零排放的目標。

邁向淨零排放之路 每個人都是關鍵角色

整體而言，要達到淨零排放受多重因素驅動，包括政策制定、技術投資、經濟規模、供應鏈競爭力等，但可確定的是，政府的政策制定是重要驅動關鍵，不僅影響國家發展的資源分配，同時也引導著資本市場的資金走向，而這也是為何本次聯合國氣候變遷大會 COP26 如此重要的原因。

在邁向淨零排放之路上，台灣政府近期也正在積極佈署，不僅環保署預計將「溫室氣體減量及管理法」修改為「氣候變遷因應法」，並納入「2050 年淨零排放」目標，同時跨部會成立「淨零排放路徑專案工作組」，可預期未來台灣產業也將面臨一波轉型潮。

PwC 資誠為永續領域的解決方案先驅，協助台灣企業建立全方位的碳管理策略，輔導企業共同因應國際趨勢，也期待協助企業從核心本業出發，發揮自身特質實踐企業永續發展。

如您對企業永續發展有任何問題，竭誠歡迎您與資誠永續聯繫：

張嘉宏 副總經理 gaven.chang@pwc.com (02) -2729-6666 # 23306

林敬恩 副總 Cheryl.je.lin@pwc.com (02)-2729-6666 # 22493

游宜珍 專員 Sofia.cy.yu@pwc.com (02)-2729-6666 # 22759

參考資料

1. PwC, Achieving net zero infrastructure, 29 Oct. 2021.
<https://www.pwc.com/gx/en/industries/capital-projects-infrastructure/publications/achieving-net-zero-infrastructure.html>
2. IEA, Net Zero by 2050, May. 2021.
<https://unfccc.int/documents/307628>
3. PwC, Prime time for private markets
<https://www.pwc.com/gx/en/industries/private-equity/private-markets.html>
4. IRENA, Renewable Power Generation Costs in 2019, June 2020.
<https://www.irena.org/publications/2020/Jun/Renewable-Power-Costs-in-2019>