

『十四五』規劃與香港之六

“十四五”低碳綠色發展與香港的角色

近年來，各國積極攜手應對氣候治理，推動綠色發展轉型成為全球大勢。內地亦早已開始綠色發展的進程，去年更向國際社會發出“30.60”的承諾。距離碳達峰目標只有約十年時間，因此“十四五”可謂內地推動綠色發展的關鍵時期。本文將重點探討“十四五”時期內地低碳綠色發展的內涵、潛在挑戰與機遇、以及香港的角色。

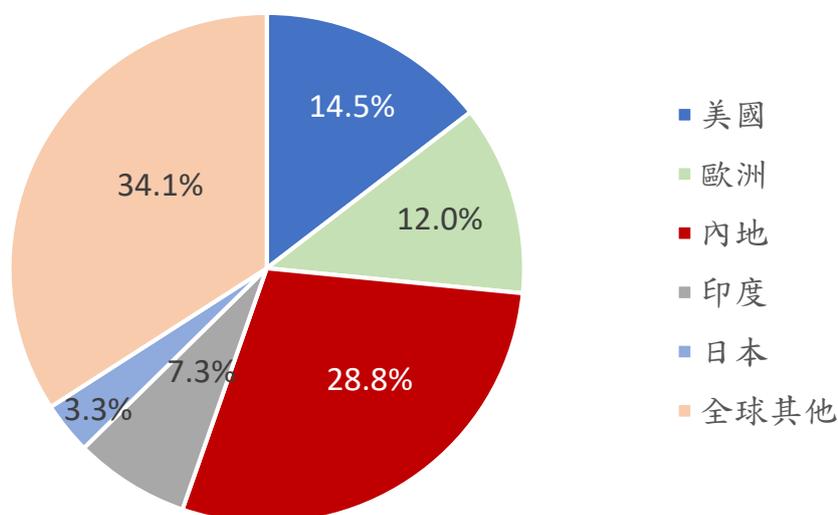
一、 中國發展碳中和的意義

碳中和是指國家、企業、產品、活動或個人在一定時間內，所產生的二氧化碳排放總量，通過不同的形式以抵消自身產生的排放量，藉此實現正負抵消，以達到淨零排放。從全球及自身的角度看，中國發展碳中和意義深遠。

第一，彰顯大國的擔當，為應對全球氣候變化作出積極的貢獻。全球暖化的負面影響日益顯現，其影響力正從大自然逐漸擴展至人類自身，對糧食安全、健康風險、居住地等構成威脅，全球的氣候治理勢在必行。目前，中國的二氧化碳排放量居全球首位，2019年共排放98.3億噸，佔全球的28.8%，高於第二位美國的14.5%。所以，中國的減碳成效，將對全球氣候治理起關鍵的作用。

2020年9月，習近平主席在聯合國氣候變化大會上作出了“二氧化碳排放力爭於2030年前達到峰值，努力爭取2060年前實現碳中和”的承諾。相比之前中國在《巴黎協定》中承諾將在2030年左右達到峰值，最新的承諾不但將碳峰值的目標實現時間有所提前，更是首次宣佈碳中和的時間表。中國主動順應全球綠色低碳的發展潮流，提出碳達峰和碳中和目標，向國際社會發出了明確的政策信號，為應對氣候變化作出長期承諾，對外樹立了負責任大國的形象。而根據氣候行動追蹤組織(Climate Action Tracker)的估算，若中國能於2060年實現碳中和目標，全球暖化有望降低攝氏0.2至0.3度，將會是各國簽署《巴黎協定》以來的最大降幅。

圖表 1：2019 年全球主要國家碳排放佔比

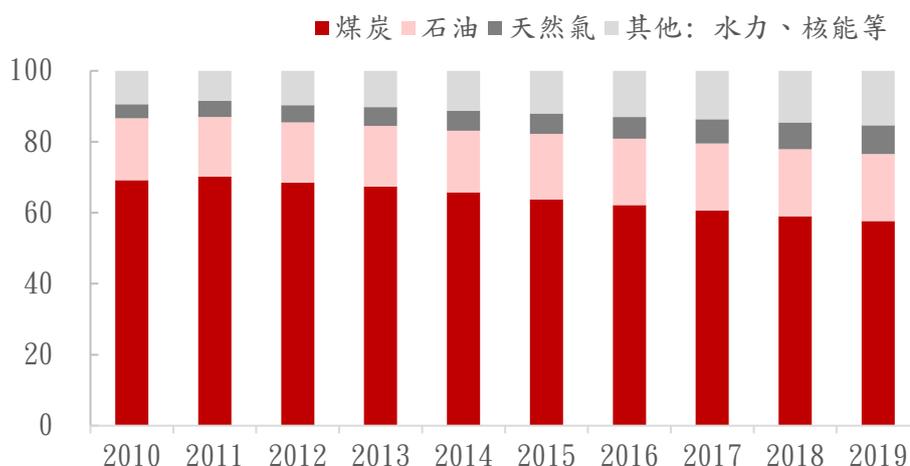


資料來源：bp Statistical Review of World Energy 2020

第二，碳中和可倒逼工業產能提效降耗，加快產業升級轉型。過去中國經濟的高速發展，很大程度依賴“高投入、高消耗、高污染、低效益”的製造業拉動，這種粗放式的發展模式，令工業生產在能源消耗方面佔有重大的比重。例如在用電量方面，現時工業生產的消耗比例仍高達 69%。由此可見，工業生產部門將會是減排的重要環節。實行碳中和戰略，一方面可以推動淘汰落後產能、以及倒逼低效產能升級換代，同時可通過加速電動化、互聯網化和智能化等多方面，推進工業生產效能全面提升。

第三，碳中和可驅動能源的新舊轉換。傳統能源例如煤炭、石油、天然氣等屬於化石能源，其能量釋放均會產生大量的二氧化碳，是全球碳排放的重要來源。在中國，儘管近年來新能源的使用已有所提升，但煤炭仍是主要的能源供給。截至 2019 年底，其佔比高達 57.7%。碳中和戰略鼓勵新型清潔可再生能源對傳統化石能源的逐步替代，推動能源新舊動能的切換。

圖表 2：中國能源消費結構



資料來源：國家統計局，中國銀行香港金融研究院

二、綠色發展的內涵

在今年 3 月發佈的《中華人民共和國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和 2035 年遠景目標綱要》中，明確表明落實 2030 年應對氣候變化國家自主貢獻目標，並錨定努力爭取 2060 年前實現碳中和。要達致此目標，中國在“十四五”時期需要採取更積極的行動，從增加碳匯、調整能源結構、綠色經濟轉型、發展低碳技術、構建相關體系、以及國際合作各方面配合。

(一) 完善自然生態系統

植樹造林以增加碳匯是邁向碳中和的重要方式。中國已宣佈到 2030 年森林蓄積量較 2005 年增加 60 億立方米的目標。因此在“十四五”時期，需要進一步完善自然生態地的開拓和保護。綱要提到要開展大規模國土綠化行動，加快推進青藏高原生態屏障區、黃河重點生態區、長江重點生態區和東北森林帶、北方防沙帶、南方丘陵山地帶、海岸帶等生態屏障建設。此外，“十四五”時期將加強天然林和濕地的保護，長江、黃河等大江河及重要湖泊濕地生態尤其重點保護，濕地保護率要提升至 55%。

(二) 調整能源結構

綱要提出要完善能源消費總量和強度雙控制，實施以碳強度控制為主、碳排放總量控制為輔的制度，重點控制化石能源消費。中國已宣佈到 2030 年非化石能源消費佔比將提升至 25%。現時，非化石能源

大約佔 15%，要達致目標，風能、太陽能等清潔低碳能源的發展將會在“十四五”時期加速推進。

(三) 推動綠色經濟轉型

工業、建築和交通作為碳排放的主要領域，推動節能減排、綠色產業升級、以及電動化的舉措亦將圍繞此三個領域。在節能方面，綱要提到要深化工業、建築、交通等領域和公共機構節能，強化重點用能單位節能管理，實施能量系統優化、節能技術改造等重點工程；在產業升級方面，要壯大節能環保、清潔生產、清潔能源、生態環境、基礎設施綠色升級、綠色服務等產業；還有為了加快形成綠色低碳運輸的方式，在交通領域方面，需進一步推動城市公交和物流配送車輛電動化。

(四) 發展綠色低碳技術

綱要提到要構建市場導向的綠色技術創新體系，實施綠色技術創新攻關行動。在綠色發展過程中，未來能源供給體系將會以電力為主，電源結構清潔與否變得尤其重要。要實現可再生能源的大規模應用，發電和儲能創新技術的提升將會是關鍵。另外，數字化技術能夠在系統層面提升能源的供給側和消費側效率，成為推動節能的驅動力。

(五) 構建綠色發展體系

在環境治理體系方面，碳排放權交易市場將會在“十四五”時期進一步推展。碳市場交易是中國減少和控制二氧化碳排放的工具之一，目前已在北京、天津、上海、重慶、深圳等地推行試點。在今年 1 月，生態環境部公佈了《碳排放權交易管理辦法(試行)》，明確將組建全國碳排放權交易市場。另外，要實現綠色經濟轉型，需要大量的資金支持，因此綠色金融亦將會大力發展。在頂層設計方面，關於綠色金融標準體系、信息披露、以及激勵機制有待持續完善。

(六) 與國際合作應對氣候變化

氣候風險是全球共同面對的問題，中國需要與各國攜手合作應對。綱要提出要建設性參與和引領應對氣候變化國際合作，推動落實聯合國氣候變化框架公約及其《巴黎協定》。4 月 18 日，中美發表了《中美應對氣候危機聯合聲明》，宣示全球最重要的碳排放國家共同合作，為推動全球應對氣候變化的工作注入新動力。稍後，習近平主席與全

球其他 39 個國家及地區的領袖出席領袖氣候峰會，主張面對全球環境治理前所未有的困難，要堅持多邊主義，維護以聯合國為核心的國際體系。

三、發展碳中和的挑戰

碳中和作為綠色發展的核心，在實施的過程中，可能會遇到一些挑戰。

一是平衡經濟發展與減排的難度較其他國家大。綜觀歐美的經驗，歐洲多國在上世紀九十年代已實現碳達峰，美國和加拿大則在 2007 年實現碳達峰。若以歐美大致以 2050 年實現碳中和目標來計算，歐美的減排時間分別大約有 55 年及 43 年。而中國提出的“30.60”承諾，其減排時間只有 30 年，明顯較歐美國家為短。此外，歐美國家在實現碳達峰時，已經是高收入國家之列，其人均 GDP(見圖表三)遠高於世界銀行對高收入國家定義的 12,535 美元門檻。然而，中國目前人均 GDP 只屬中等偏上水平，經濟仍處於較快的增長期，能源消費總量處於上升通道。加上中國的碳排放存量大，減排壓力和難度較歐美國家更大，需要採取更積極有力的措施來實現碳中和目標。

圖表 3: 歐美國家實現碳達峰年份及人均 GDP 水平

國家	碳達峰年份	人均 GDP (美元)
法國	1991	21,675
英國	1991	19,901
瑞典	1993	24,425
荷蘭	1996	29,007
美國	2007	47,976
加拿大	2007	46,594

資料來源:世界資源研究所，世界銀行，中國銀行香港金融研究院

二是限制煤碳消費所衍生的金融風險與民生問題。如上所述，煤炭是中國目前最主要的能源供給，是碳排放的重要來源，嚴控煤炭消費將會是重點的工作。在 4 月 22 日召開的領袖氣候峰會上，習近平主席向全球宣佈中國將於“十四五”時期嚴控煤炭消費增長，到“十五五”時期逐步減少。

要在較短的時間內大幅降低煤炭消費的佔比，相關的傳統能源產業前景將會受到打擊。尤其是對於競爭力不足的企業而言，產業升級轉型並不容易，最終將造成一些相關企業倒閉。一方面，這將導致信

貸違約，加大銀行業的不良資產壓力，增加金融市場的系統性風險。另一方面，目前中國大約有 500 萬人受僱於煤炭業，企業倒閉將會造成失業，為勞工市場、以及社會保障帶來額外的壓力。

四、綠色發展的機遇

要達到淨零排放，需要同時在供給側和需求側著力調整。這將會催生大量的投資需求，為金融服務帶來商機。

(一) 供給側：發展非化石能源消費

在能源消費結構調整方面，減少煤炭、石油和天然氣等化石能源的消費將會是大勢所趨。取而代之的，是非化石能源發電的發展將會提速發展，尤其是風能和太陽能發電，將會成為替代化石能源的主力。隨著技術更趨成熟和市場規模的擴大，風能和太陽能發電的價格與傳統能源的差距已大為收窄。此外，中國有關設備的增量與存量均領跑全球；在 2020 年，新增太陽能並網裝機容量達 48.2GW，累計太陽能並網裝機容量達 253GW，兩者均繼續保持全球首位。這些優勢將助力風能和太陽能發電在未來大規模普及。

另外，氫能的重要性有望提升，成為未來能源系統不可或缺的部分。目前，氫能的整體發展仍處於早期增長階段，在鋼鐵、化工等重工業上的應用技術正在萌芽期，並逐漸進入主流視線。氫氣作為燃料和工業原料有大量的使用需求，擁有巨大的發展潛力。

(二) 需求側：產業升級轉型

工業、建築和交通作為中國“三大巨頭”的用能部門，這些行業的綠色升級轉型，是實現碳中和的重要支點。

在工業領域方面，傳統的石化、石工、鋼鐵、有色金屬等屬於高耗能產業，預計未來一方面將透過推進生產流程的節能減排改造；另一方面通過創新技術加強新能源的運用；與此同時，這些企業亦將致力於產業轉型和服務升級，從而減少污染源頭。在建築領域方面，綠色建築將會成為發展趨勢，大力發展共享空間，並加強建築物各個環節的節能減排，如供暖製冷系統升級、照明設備的節能應用等。在交通領域方面，未來除了推動共享出行、優化公共交通系統外，運輸工具電動化也是重要的一環。其中，預料新能源汽車產業將保持快速增長，並帶動其他技術和基建如電池、充電樁、充電站的投資。除此之

外，其他交通工具如航運、航空、鐵路預料會逐漸通過電氣化，以減少碳排放量。

(三) 綠色金融迎來業務商機

在碳中和的背景下，能源結構的調整、產業的升級轉型、以及相關的綠色技術發展將會催生大量的投資。根據中國投資協會與洛磯山研究所共同撰寫的報告，預料未來30年中國為實現碳中和目標，僅在能源相關基礎設施建設領域的投資規模將達到100萬億元人民幣。如果再加上科研及應用層面的投資，以及相關行業的上下游發展，投資規模將會非常龐大。中國發展碳中和，除了依賴政府的財政支持外，更需要撬動社會資本的力量，而綠色金融正是相關投資的合適融資渠道。未來隨著綠色金融架構進一步完善，中國金融機構可通過綠色信貸、綠色債券、ESG投資基金等一系列金融產品，合理配置市場資源，為綠色經濟轉型提供金融支持。

五、香港的角色

事實上，香港可憑藉自身的優勢，在推動國家的綠色發展中將會大有可為。

首先，綠色金融為經濟轉型提供資金的支持。在龐大的產業與項目融資需求下，除了內地的綠色金融將會取得長發展外，香港作為比鄰內地的國際金融中心，亦能從中受惠。在政府與業界的共同推動下，香港的綠色金融生態正在不斷完善。資產規模持續擴大，金融產品和市場參與者結構日趨多元化，合規、信息披露、以及績效評價體系等漸趨完備，逐漸建立區內綠色金融樞紐的地位。與此同時，綠色與ESG的投資主題越來越受全球投資者重視，相關的投資需求甚殷。香港正好發揮綠色金融平台的作用，有效配對內地融資方與國際投資者的需要，為國家的綠色發展提供所需的資金。

其次，環保產業與技術合作可望進一步提升。在綠色發展的趨勢下，包括節能、污染控制、廢物處理、環境顧問服務等業務的環保產業公認是一個新的增長領域。當中涉及的研發與應用，香港科學園已將綠色科技列為五大重點發展的領域之一。同時，政府透過創新科技署管理的創新及科技基金，為環境技術相關的研究項目提供資助。在政府推動下，香港環保產業持續發展；內地與香港已簽署了《經濟技術合作協議》，兩地將進一步加強環保產業領域的合作，助力本港企業開拓內地龐大市場，在綠色產業及科技上，可望有一番作為。

再次，共建綠色大灣區，成為綠色高質量發展的典範。大灣區作為製造業重鎮，其經濟結構令區內可能要在接近 2030 年才能達到碳排放峰值。未來香港可透過“粵港持續發展與環保合作小組”、“粵港清潔生產合作專責小組”、以及“港澳環境保護合作會議”等機制，與內地和澳門在節能減廢、綠色運輸和建築、生態保護等環保議題上加強交流合作，落實低碳措施，為綠色高質量發展起示範作用。

總之，在“十四五”時期，內地的減排任務將放在重要位置，綠色發展全速推進。香港可藉著自身的優勢，在推動國家綠色發展中發揮積極的作用，同時把握當中的機遇，為經濟發展注入新動力。

