第九屆進博會

從「空氣造石油」到綠氫發電 新能源技術在華速產業化

完整供應鏈與龐大市場 為全球綠色轉型探路

從空氣中提取二氧化碳製造人工石油，到利用風光資源製取綠氫、再通過燃氣輪機發電，進而到探索深遠海風電遠距離輸送和數據中心綠電應用，正在上海舉行的第九屆中國國際進口博覽會，展示出能源綠色轉型的新圖景。香港文匯報記者在進博會採訪了解到，一批前沿能源技術正依託中國豐富的新能源資源、完整的製造業供應鏈及龐大的應用市場，加速從技術研發邁向產業化。受訪者認為，中國不僅正在成為全球綠色能源技術的重要應用市場，也在通過產業鏈協同和規模化製造，為全球能源轉型探索成本更低、可複製的技術路徑。

●文/圖：香港文匯報記者 孔雯瓊 上海報道



●正在上海舉行的第九屆中國國際進口博覽會，展示出能源綠色轉型的新圖景。圖為西門子能源展示的能源新技術模型。



●英特爾展示的綠電儲能算力一體化方案。


●碳生萬物公司的模型沙盤

從空氣中捕集二氧化碳，再利用化學合成技術，將其轉化為可以使用的燃料，這項聽起來頗具科幻色彩的技術，正在中國加快走向產業化。在第九屆中國國際進口博覽會期間，由前特斯拉高管創立的「碳生萬物」公司參展並帶來此項技術展示。

市場需求導向 布局可持續航空燃料

碳生萬物總經理張鴻曦在接受香港文匯報記者採訪時表示，在傳統能源體系中，煤炭、石油和天然氣長期承擔着能源供應及工業原料的重要角色。隨着全球能源轉型推進，如何擺脫對地下化石碳資源的依賴，成為能源技術創新的新方向。「我們希望從根本上取代煤炭、石油和天然氣，推動一場碳源革命。」據悉，由於目前人工合成石油的生產成本仍然較高，企業需要優先尋找市場需求明確、具有綠色溢價的產品，以推動技術商業化。因此，可持續航空燃料成為企業率先布局的產品。

從實驗室技術走向工業化生產，是新型能源技術面臨的重要考驗，而中國市場恰好提供了機遇。「我們在上海臨港的全流程平台已經搭建完成，目前正在運行。」張鴻曦表示。與此同時，企業正在寧夏寧東化工園區建設千噸級中試平台，進一步驗證相關技術的規模化應用能力。

供應鏈具優勢 建廠成本遠低於歐美

相較於單純的技術創新，中國製造業供應鏈優勢正在成為推動新型能源技術產業化的重要因素。張鴻曦告訴香港文匯報記者：「中國有天然便宜而且高效的供應鏈體系，同樣的東西，在中國採購可能比在美國便宜一半，甚至只有四分之一的價格。」他舉例稱，按照企業自身測算，同樣建設一座千噸級工廠，在中國的投入可能約為2億至3億元人民幣，而在歐美市場建設類似規模的項目，投入可能達到10億元人民幣左右。

新能源產業規模擴大 吸外企合作

如果說「空氣造油」試圖改變傳統化石燃料的碳源，那麼如何讓不斷增加的風電、光伏等新能源實現穩定供應，則是能源轉型的另一項關鍵挑戰。在本屆進博會上，GE Vernova通用電氣維諾瓦帶來亞洲首秀的低碳能源轉型沙盤，以中國西北新能源大基地、中部地區和東南沿海為應用場景，展示風電、光伏、綠氫與燃氣輪機協同運行的能源解決方案。通用電氣能源投資（中國）有限公司董事長許欣表示，中國擁有全球最大的可再生能源裝機規模和全球最具競爭力的綠電製氫工業生態，有望率先實現綠氫在發電領域的大規模應用。期待與中國夥伴一起，讓綠氫燃機從示範走向商業化應用。

西門子能源圍繞「源網荷儲智一體化」展示多項能源技術。其中，面向深遠海風電開發的海上風電柔直換流變壓器，旨在為大容量海上風電遠距離輸送提供技術支持。西門子能源全球高級副總裁、大中華區負責人姚振國表示，中國正加快構建新型能源體系、推進新型電力系統建設，為能源技術創新和產業合作創造了廣闊空間。

事實上，中國新能源產業規模持續擴大，推動能源系統建設從單一的發電設備投資，向發電、輸電、儲能和智能調度的系統化建設發展。國際能源技術企業也正加快將相關解決方案與中國市場需求結合，尋找新的合作空間。

立足中國算力龐大需求 外企競相展示節能技術

特稿

人工智能越聰明，背後的數據中心就越耗電。隨着大模型訓練和AI應用加速普及，高速增長的算力需求降耗，正成為全球科技企業爭奪的新賽道。在第九屆中國國際進口博覽會上，施耐德電氣、江森自控、丹佛斯、英特爾等跨國企業紛紛亮出高效製冷、液冷散熱、智能配電及綠電利用等技術。中國龐大的AI算力需求，正吸引全球企業加快綠色算力技術在華落地，從銷售節能設備走向本土研發、能源管理和產業鏈協同，開闢新的商業增長空間。

中國具「AI+能源」雙重優勢

在施耐德電氣展台，面向萬卡集群的AI數據中心全棧解決方案成為亮點。其模塊化數據中心通過集成供配電與製冷系統，現場施工周期可縮短約50%，配合風液混合散熱技術，PUE（編者註：Power Usage Effectiveness，又稱電源使用效率）可低至1.09。PUE越接近1，意味着數據中心非IT設備的額外能耗越低。施耐德電氣執行副總裁、中國及東亞區總裁尹正在進博會期間表示，中國擁有超大規模市場，並兼具雄厚產業基礎、完備供應鏈和豐富應用場景，更具備「AI+能源」的雙重優勢。

製冷則是數據中心節能的另一重要突破口。江森自控本屆進博會亞洲首發約克MCH-D雙冷源空氣處理風牆，通過利用自然冷源與智能協同控制，適配風冷及風液混合散熱系統，瞄準AI數據中心高密度散熱需求。江森自控大中華區總裁毛應俊表示，進博會不僅是展示技術的平台，也是了解中國客戶需求的重要窗口。面對AI基礎設施等行業的新需求，能源效率、精準運行和業務韌性正成為產業發展的重要基礎。他表示，公司希望依託中國團隊的本土創新能力與全球資源網絡，為客戶創造價值，並支持中國企業走向國際市場。

●面對中國老舊住宅電梯更新、商業樓宇升級及公共交通設施運營需求，迅達電梯展示了從設備監測、智能派梯到遠程診斷、智慧維保的一系列解決方案。

就近部署算力艙 綠電變Token

英特爾展示的綠電儲能算力一體化方案，則試圖解決中國綠色能源資源與算力需求地域分布不匹配的問題。其模塊化綠色算力艙可直接部署在風電、光伏資源附近，將綠色電力就地轉化為算力。英特爾中國區董事長王稚聰在進博會期間表示，中國西部擁有豐富的風電、光伏等資源，可通過就近部署算力艙，把綠電轉化為Token，再經算力網絡向需求端提供服務，降低綜合成本。他強調，中國市場的重要性不僅體現在業務比重上，更在於本土夥伴創新能力不斷增強。英特爾希望與中國技術生態共同創新，讓滿足中國需求的技術和產品進一步服務全球市場。

●香港文匯報記者 孔雯瓊 上海報道

數字化技術賦能 建設城市「好房子」



●面對中國老舊住宅電梯更新、商業樓宇升級及公共交通設施運營需求，迅達電梯展示了從設備監測、智能派梯到遠程診斷、智慧維保的一系列解決方案。

香港文匯報訊（記者 孔雯瓊 上海報道）隨着中國城市更新行動持續推進，老舊建築改造、「好房子」建設及智慧樓宇升級，正成為外資企業開拓中國市場的新賽道。在今年第九屆中國國際進口博覽會上，海外企業紛紛將新技術帶入中國城市更新場景。

在迅達電梯展台，數字化技術被應用到城市更新的多個環節。面對中國老舊住宅電梯更新、商業樓宇升級及公共交通設施運營需求，企業展示了從設備監測、智能派梯到遠程診斷、智慧維保的一系列解決方案。其中，綠色低碳成為今年迅達展示的重要內容。11月6日，第三方認證機構SGS在進博會現場為迅達智慧維保頒發獨立產品碳足跡核查聲明。根據核查結果，迅達智慧維保模式的全生命周期碳足跡，相比傳統維保模式降低了50.17%。迅達中國首席執行官邁諾峰表示：「中國是迅達重要的戰略市場，進博會更為我們連接客戶與合作夥伴、洞察市場需求提供了寶貴契機。」他表示，迅達希望通過設備、數據與服務的深度連接，回應中國客戶從新梯交付、日常運維到更新改造的實際需求。

連續九屆參展的德國漢斯希爾帶來FLANGE系列樓宇供水過濾解決方案，並實現亞洲首發。漢斯希爾中國董事長邵浩清在接受記者採訪時表示，未來計劃進一步擴大在中國的研發投入，結合德國技術與中國本土製造優勢，不僅服務中國市場，也將更多在華研發生產的產品出口歐洲。邵浩清表示，水處理技術與建築節能減碳之間存在關聯，改善水質不僅關乎居民日常生活，也有助於降低樓宇後續維護負擔。漢斯希爾還借助歷屆進博會推動從展商向投資商轉變。2023年，企業投資5,000萬元人民幣在浙江寧波建設本土生產線，年產能接近10萬台。

美專家：西方主導全球的200年結束了

香港文匯報訊 據觀察者網、上觀新聞及塔斯社報道，「西方主導世界的200年，結束了。」11月5日，在第九屆虹橋國際經濟論壇「全球經濟再平衡：貿易暢通、產業協同與包容發展」分論壇現場，來自美國的經濟學家、哥倫比亞大學教授傑弗里·薩克斯再次對世界發展局勢做出判斷。在傑弗里·薩克斯看來，當前全球面臨地緣經濟、科技與綠色能源、貿易與儲蓄結構三重再平衡。而亞洲不是「崛起」，而是回歸歷史常態。他尤其反駁了「中國必須再平衡貿易順差」的說法，直言這是「糟糕的經濟學」——貿易失衡衡量的是儲蓄與投資，不是貿易政策。

美「48小時內」輸掉對華貿易戰

他表示，本質上，我們正生活在一個西方對全球政治和世界經濟的主導已經結束的時期。這種西方主導持續了大約200年。現在正在發生的「再平衡」，是亞洲重返世界經濟中心舞台。

這一變化在美國引發了近乎神經質的崩潰。他指出，「因為中國做到了美國精英認為它不該做到的事——經濟規模超過了美國。」他補充說：「這令美國戰略家和政治人物深感不安，他們原以為西方，換句話說，美國將主導世界數百年。」

薩克斯表示，他們沒有意識到，這種再平衡是亞洲在經歷西方數百年帝國主義影響之後自然的經濟回歸現象。他說：「美國開始將中國視為巨大威脅，並非因為什麼具體的東西，而僅僅是因為中國的經濟體量已變得如此之大，以至於超過了美國的經濟規模。」據他介紹，按購買力平價計算，中國經濟規模比美國大約高出30%。

薩克斯認為，美國在「48小時內」就輸掉了對華貿易戰，因為中國擁有更大經濟影響力槓桿。他還指出，中國是高儲蓄率國家，而美國是低儲蓄率國家。薩克斯建議中國繼續保持高儲蓄狀態，呼籲中國利用貿易順差為海外綠色轉型提供大量資金。

薩克斯說：「不應該像美國說的那樣只增加消費，因為世界需要儲蓄，這些儲蓄可以轉化為實體基礎設施、人力資本，並投入綠色轉型。」

據了解，本場分論壇由商務部、國際貿易中心主辦，中國人民大學合辦，中國人民大學重陽金融研究院、中國人民大學全球領導力學院承辦，這也是中國人民大學自2021年、2022年、2025年以來，第四次承辦虹橋分論壇。

每秒160部4K電影上傳下載 中國通信網技術獲新突破

香港文匯報訊 據央視新聞報道，近日，中國完成全球首個千公里空芯光纖雙向實時傳輸驗證。這意味着我國在新一代通信網關鍵技術領域取得新的突破。

技術人員表示，這次試驗在1,007.48公里的光纖線路上，首次實現了雙向各64Tb每秒的信號同步傳輸，相當於支持每秒160部4K電影的上傳和下載（每部按50GB計算），千公里信號單程傳輸只需3.43毫秒，創造了空芯光纖實時傳輸距離的新紀錄。據了解，這種技術比當前性能最好的實芯光纖傳輸容量提升一倍，傳輸距離提升60%。和同類空芯光纖傳輸試驗相比，這次驗證的傳輸距離提升了50倍。

長飛光纖光纜股份有限公司首席科學家王瑞春介紹，實芯光纖的光纖纖芯是石英玻璃，光在石英玻璃傳輸的速度是每秒20萬公里。空芯光纖的纖芯是空氣，光在空氣中傳輸的速度是接近於真空的速度每秒30萬公里，意味着從傳輸端到接收端時間會大幅縮短，時延會更小。

據悉，目前這種空芯光纖技術已經應用在深圳香港之間的全球首條跨境商用空芯光纖金融專線，在亞洲、歐洲等地區也落地了超過10個商用及試點項目。