

# 全球油荒 中國不慌 11

美以衝突升級導致霍爾木茲海峽被封鎖，全球能源市場劇烈震盪。一場突如其來的「油荒」讓許多高度依賴中東能源的國家面臨嚴峻考驗，中國卻展現出「不慌」的戰略韌性。專家向香港文匯報表示，這場「油荒」暴露出全球傳統能源體系的脆弱性，顯示出全球迫切需要加快能源體系的轉型。中國長期以來在能源結構多元化前瞻布局，在此次危機中，以核電為代表的清潔能源展現出獨特的「壓艙石」作用，不僅保障本國能源供應做到「不慌」，更迎來了中國核電出口的战略機遇期。

● 香港文匯報記者 劉凝哲 北京報道

核電作為清潔、穩定、高效的能源選項，在當前正迎來發展新機遇。中國能源研究會核能專業委員會發布的數據顯示，截至2025年底，中國併網運行的核電機組59台，機組數量僅次於美國的94台，位居世界第二位。根據在建核電機組建設進度，預計2026年在運核電機組總裝機容量將超過法國，達到世界第二位。在建核電機組35台，連續第19年位居全球第一位。2025年，中國核電機組年發電量預計超過4,600億千瓦時，在電力結構中的佔比接近5.0%，有望連續6年位居全球第二位。

## 中國已累計出口7台核電機組

《中國核能發展報告(2025)》顯示，中國核能國際合作不斷取得新進展，採用「華龍一號」技術的巴基斯坦恰希瑪核電站5號機組開工建設，已累計出口7台核電機組。持續加強與國際原子能機構(IAEA)的交流與合作，深度參與國際熱核聚變實驗堆(ITER)工程建設，向全球開放包括中國先進研究堆在內的12個核科研設施和實驗平台。今年3月，中國加入由22個國家共同發起的《三倍核能宣言》，核心目標是到2050年將全球核能裝機增至2020年的三倍，以助力實現本世紀中葉左右全球淨零排放。

## 新能源格局增數字融合維度

中國人民大學重慶金融研究院研究員劉英在接受香港文匯報採訪時表示，美以伊戰爭危機造成的全球「油荒」，正催生世界能源格局發生深刻變革，全球核能復興正從「可選」變為「必選」。此次霍爾木茲海峽封鎖，將傳統能源模式過度依賴單一地理通道的致命缺點展露無遺。劉英表示，從戰略層面來看，中國在這次危機中保持相當韌性，源於中國能源長期以來的戰略性多元化布局，不僅有傳統的煤炭、石油、天然氣，更擁有核電、水電、太陽能、風能等能源，層次分明、來源多元、種類豐富，在危機時刻發揮了重要作用。其中，以核電為代表的清潔能源發揮了至關重要的「壓艙石」作用。

# 全球核能需求大增 中國核電迎出口機遇

### 專家：與數字基礎設施深度耦合 打造全球能源安全公共產品



● 巴基斯坦恰希瑪核電站。網上圖片

劉英認為，從地緣角度而言，新的能源格局或從石油地緣向核能地緣與算力地緣疊加演進。舊格局的核心之一是控制石油運輸通道，新格局則需要綜合考慮核燃料供應鏈的多元化、核技術出口的陣營化，以及算力能源複合體的崛起。未來的地緣博弈核心可能將從傳統的中東地區轉向擁有核能全產業鏈和數字基礎設施優勢的複合型強國。

「新的能源格局將從傳統能源三角演變為四維模式」，劉英表示，傳統能源安全觀建立在「可獲得性」「可負擔性」「可持續性」三角之上，而此次危機將推動新增一個關鍵維度——數字融合性。在AI時代來臨的背景下，能源系統必須與數字基礎設施深度耦合，為算力中心、數據中心提供穩定、密集、零碳的電力。中國發展核電在這方面具有得天獨厚的優勢，燃料可長期儲備、設備國產化程度高、發電成本穩定、不受化石能源價格波動影響，同時具備零碳排放和高能量密度的特點，可以被稱為數字時代算力的最佳伴侶之一。



● 巴基斯坦卡拉奇K-2/K-3機組。網上圖片

劉英認為，從地緣角度而言，新的能源格局或從石油地緣向核能地緣與算力地緣疊加演進。舊格局的核心之一是控制石油運輸通道，新格局則需要綜合考慮核燃料供應鏈的多元化、核技術出口的陣營化，以及算力能源複合體的崛起。未來的地緣博弈核心可能將從傳統的中東地區轉向擁有核能全產業鏈和數字基礎設施優勢的複合型強國。

## 藉產鏈優勢做可信賴能源夥伴

「中國核電出口已具備獨特優勢，此次『油荒』正是走向世界的重大機遇。」劉英表示，此次「油荒」並非周期性波動，而是原有能源秩序的「壓力測試」。中國憑藉過去二三十年堅定不移的核能戰略投入，如今已手握技術自主、供應鏈多元、系統集成等多張王牌，不僅保障了自身能源安全，更在全球能源治理格局中佔據了有利地位。可以說，在當前能源格局變化之下，世界尋找的不僅是新的核電站，而是一個可信賴的能源夥伴，而這正是中國核電走向世界的歷史性機遇。

劉英認為，當前的機遇窗口不會永遠打開，中國當前需要抓緊時間將技術優勢、成本優勢轉化為持久的品牌優勢和信任優勢，打造成全球能源轉型的定義者和規則制定者。堅定推進核電出海行動，中國有望憑藉全球產業鏈優勢、強大國家融資能力以及「核電+」的系統思維，將核電打造成為全球能源安全的公共產品。



● 中國向泰國出口「泰國微堆」。圖為早前，泰方專家參觀原子能院微堆。網上圖片

## 中國核能出口概覽

### 核電站出口項目

巴基斯坦：中國核電技術出口的重要合作夥伴，目前已建成並投入商業運行核電機組6台，另有1台建設中。

### 恰希瑪核電基地 (C-1至C-5)

最早的C-1機組作為中國首次出口的商用核電站，於1993年8月開工建設，2000年9月投入商業運行。C-5機組目前正在建設中，採用「華龍一號」技術。

### 卡拉奇核電基地 (K-2/K-3)

這兩台機組是中國自主三代核電技術「華龍一號」的海外首堆項目，均已投入運行。

### 核設施出口

阿爾及利亞：1993年，中國第一座大型核設施出口項目，15兆瓦重水研究堆工程最終驗收。2014年，中國和阿爾及利亞簽署比林核研究中心一、二期升級改造合同。

泰國：2024年，中國向泰國出口的「泰國微堆」落戶泰國蘇蘭拉理理工大學，用於教學、培訓、科研和實驗等工作。

### 核技術應用出口

成品鈾源（用於輻射育種、刺激增產、輻射防治蟲害等）已出口至泰國、越南等國。

伽馬輻照站（用於高效滅菌等領域）整體解決方案出口到馬來西亞。

無損檢測電子直線加速器出口至土耳其和泰國。

安檢安設設備覆蓋全球約170個國家和地區。

整理：香港文匯報記者 劉凝哲

## 中國核電技術走在世界前列

### 專家解讀

全國政協委員，中核集團黨組成員、副總經理辛鋒在今年全國兩會期間表示，面對國際核能蓬勃發展的新機遇，需國家層面的統籌支持，呼籲相關部委制定核能「走出去」政策，提升中國核能的國際競爭力。

辛鋒表示，中國核電「走出去」依靠的是過去幾十年形成的扎實基礎。當前，中國「華龍一號」已具備完整全面的自主知識產權，全球首批4台機組已全部按期建成投運。這一成就標誌着中國核電技術已邁入世界先進行列。目前，中國已陸續向國外出口了7台核電機組、7座研究堆以及其他核設施。這些核電出口對當地國家能源安全起到了很大作用，也獲得當地對中國核電技術的高度認可。

### 雙管齊下促核能「走出去」

中核戰略規劃研究總院院長王振清在接受媒體採訪時表示，中國在建造、設備製造、運行、智能化等方面的經驗，已比西方「跑」得更遠。在核能拓展領域，中國要靠

硬實力破局，必須基於安全可靠的情況，提供穩定的、經濟的核技術。此外，核能出口從來不是一個簡單的經濟問題，一定是國家外交大局的一部分。

核能「走出去」是擴大高水平對外開放、高質量建設「一帶一路」、推動新時代大國外交、構建人類命運共同體的重要支撐。辛鋒在今年全國兩會中提出了兩條具體建議，一是建議加強核能「走出去」頂層統籌安排，將核電合作開發與我國採購目標國其他資源、項目合作等事項協同推動；二是建議加快出台核能出口專項融資保險配套支持政策，提升核電出口的综合競爭優勢。 ● 香港文匯報記者 劉凝哲 北京報道



● 位於山東的華能石島灣高溫氣冷堆核電站。網上圖片

## 全球首次 中國兆瓦級氫燃料航空渦漿引擎成功首飛

香港文匯報訊 綜合中新網及央視報道，4日，中國航發集團湖南動力機械研究所自主研製的兆瓦級氫燃料航空渦漿發動機AEP100配裝7.5噸級無人運輸機，在湖南株洲蘆淞機場成功首飛。這是全球首

次兆瓦級氫燃料航空渦漿發動機試飛。該無人運輸機整個飛行過程中發動機工作正常、狀態良好，空中飛行時間16分鐘，飛行距離36公里，飛行速度220公里/小時，離地飛行高度300

米，在完成了預定飛行科目後順利返航，首飛獲得圓滿成功。

### 為氫能航空產業化奠基

微信公眾號「中國航發」介紹，此次首飛成功，實現了自主研製兆瓦級氫燃料航空發動機從技術到工程的階段跨越，標誌着中國在氫燃料航空發動機領域已打通從核心部件到整機集成的全技術鏈，驗證了氫燃料動力系統與飛行平台匹配的工程可靠性，為後續氫能航空產業化應用奠定了基礎，是中國綠色航空動力發展從技術探索邁向工程實踐的重要突破。

中國航發集團有關專家表示，未來隨着綠氫製備成本的進一步下降，氫能航空動力的經濟性優勢和能源安全優勢將逐步顯現。氫燃料航空發動機技術有望率先在空中無人貨運、海島物流等低空經濟領

域展開應用，並逐步拓展至載人支線、幹線飛機。這一技術將牽引上游綠色氫能製備、中游儲運加注基礎設施、下游高裝備與新材料等產業集群的協同升級，持續推動中國航空產業綠色低碳高質量發展。

### 攻克液氫渦輪動力關鍵技術

此前，「中國航發」3月29日發布消息稱，AEP100液氫燃料航空發動機近日完成了基於地面試驗環境的點火與性能調試試驗，試驗期間，發動機及液氫輸運系統各項指標正常，在全狀態下運行穩定，實現了中國國內首次兆瓦級液氫燃料航空發動機整機性能達標。此次試驗驗證了液氫航空發動機的技術可行性，標誌着中國攻克了液氫燃料航空渦輪動力關鍵技術，為液氫渦輪動力從試驗階段轉向工程應用階段奠定了堅實基礎。



● 4月4日，中國研製兆瓦級氫燃料航空渦漿發動機首飛成功。網上圖片



● 中國航發展示的發動機。網上圖片