

遠景論壇



中國在伊朗戰爭之前就已形成的電動車產業、電池產業，還有城市充電基礎設施與電網傳輸系統，提供支撐能源韌性的後盾。(圖片來源：Depositphotos)

伊朗戰爭下的能源結構轉型： 電氣化與中國的能源韌性

譚偉恩

中興大學國際政治研究所教授

自 2026 年 2 月下旬伊朗戰爭爆發、荷姆茲海峽 (Strait of Hormuz) 航運受到重大衝擊以來，國家能源安全面臨的就不只是傳統意義上的



供應危機。這場危機的獨特之處在於，決定國家能源韌性（energy resilience）的關鍵逐漸由「能否確保石油在戰爭結束前持續穩定的進口」轉向「能否在能源供應受到衝擊時維持域內產業運作之電力需求」。

上述轉變對北京當局尤其重要。在戰事爆發初期，不少分析指出，中國高度仰賴石油進口，且相當比例的油源必須經由荷姆茲海峽。因此，戰事拖得越久，中國面臨的能源壓力越大，產業停滯與經濟震盪將對習政權產生史無前例的影響。半年過去了，上開以國家能源韌性強弱取決於進口依賴程度高低的推論，如今出現反轉。事實上，一國的能源仰賴進口並不等於該國的能源韌性低落；真正決定一國能源韌性的關鍵是其有無建立足夠的庫存緩衝、替代選項，以及將外部衝擊能源供應的因素盡可能隔離於國內產業運作之外的機制。

電動車與多元電力體系正在重塑中國能源安全模式

國家能源安全的本質正在經歷轉變，這並非意味著石油的重要性已經消失；相反地，在航空、海運、石化與部分基礎工業領域，石油及其相關產品仍具有目前技術難以立即取代之價值。不過，石油的確已非 20 世紀那個直接宰制人類整個經濟活動的核心能源。隨著交通運輸電氣化、再生能源的開發、電網基礎設施升級，國家的能源韌性取決於它來源之多樣性，還有能否將不同類型的能源轉化為穩定且低成本的可用電力，供應國內產業發展需求。從這個角度觀之，中國的能源韌性已不再只是憑藉石油儲備之優勢，而是建立在庫存、電氣化與本土能源供應等三根支柱之上。

首先，在庫存方面，北京的能源政策在伊朗戰爭期間為其消費者爭取到「時間差」。當石油進口受到阻斷時，中國的庫存油填補了需求缺口，使北京得以避免在市場價格極度不穩定的時候進行大量採購。與此同時，政府介入國內石油需求，進行消費性調節，適度抵消國際市場價格震盪的力道。不過，本文認為更值得關注的是北京能源政策的第二項特徵，即交通運輸部門在伊朗戰爭期間呈現的結構性電氣化。能源危機之所以在歷史上對許多國家造成嚴重衝擊，是因為運輸成本隨著油價波動而提升，然後透過供應鏈向糧食、製造業、民生用品，還有服務業傳導。在此種結構下，石油需求的短期價格彈性相當低，供應端與需求端皆被高度制約。有別於此，中國在伊朗戰爭之前就已形成的電動車產業、電池產業，還有城市充電基礎設施與電網傳輸系統，提供支撐能源韌性的後盾。換句話說，伊朗戰爭的爆發讓許多國



家的消費者增加對電動車的需求，而中國是在戰爭發生前就已形成電動車的市場生態，並隨著戰爭爆發及戰事持續，開始享受到電動車產業帶來的國內外市場紅利。

北京能源韌性的第三根支柱來自其電力系統本身。詳言之，電力生產在中國是以煤炭、水力、風力、地熱、太陽能、核能及氫能等多樣性的來源和技術共同構築而成。伊朗雖然因為戰爭而無法在過去半年內穩定供應中國所需之石油，但承受此壓力的主要是石化工業與部分運輸業，並未形成大規模與全方位的電力短缺。即使是耗電量極大的 AI 資料中心，再生能源的使用比例也維持在 10% 上下，其餘大部分仰賴燃煤發電。雖然碳排放量極大，牴觸全球淨零排放趨勢，但從能源韌性的角度來看，不得不承認北京維持能源安全的能力頗為良好。

電力經濟崛起正在重塑美中能源競爭新格局

傳統能源安全的國家優勢主要來自石油儲量、生產能力，以及對重要戰略運輸通道的控制。但在電氣化程度提高之後，新的能源安全生態漸漸形成。毋寧，能源權力（energy power）從傳統上「誰擁有能源（石油）？」逐步轉向「誰提供電力？」此一轉變將讓北京在國際舞臺上取得優勢，因為現在的中國已非單純的能源消費者，而是同時能夠生產能源與輸送電力的行為者。因此，需要擔心與持續觀察的是，北京未來是否可能成為另類的「能源供應者」，藉由各種帶路倡議的合作計畫，將它目前於大陸域內逐漸成形的能源韌性轉換成一種國際影響力的投射？相較於美國轉型成為「石油國家」（petrostate），特別是 8 月 28 日與委內瑞拉達成逾 650 億桶石油儲量控制權的協議。北京統治下的中國能否成為「電力國家」（electrostate），在全球能源市場上與美國分庭抗禮，將會是重要的實務與學研議題。

隨著 AI 資料中心、先進晶片製造，以及能源密集型產業在國際經貿舞臺日漸舉足輕重，電力需求增加的速度令人難以想像。這是一個與傳統能源安全迥不相同的挑戰；過去石油可以透過管道、鐵路或船舶等輸送方式達到重新配置，但電力經濟（electroeconomy）時代已不復如此，國家必須仰賴特定的發電技術與供電網絡才能讓自己的產業經濟活動順利運作。因此，一個國家即使擁有大量的能源，若缺乏穩健的供電能力，將不具有能源韌性，以致無法持續產生經濟與工業能量，與他國競爭。



編按：本文僅代表作者個人觀點，不代表遠景基金會之政策與立場。

財團法人兩岸交流遠景基金會

本基金會為研究國際政經情勢之民間學術智庫，旨在針對國際政經情勢及戰略與安全等領域，將學術研究成果具體轉化為政策研析，作為我政府參考，深化學術研究能量，並增進與國際重要智庫交流與互訪。

臺北市汀州路三段 60 巷 1 號

Tel: 886-2-23654366

Fax: 886-2-23679193

<http://www.pf.org.tw>

