

聯合國氣候大會明召開 核能政策備受關注

歐洲去俄化 重啟核電難如願

說易行難

（大公報訊）綜合BBC、CNBC、路透社、《日經新聞》報道：聯合國第二十七屆氣候變遷大會（COP27）11月6日在埃及登場，在氣候危機和能源危機的背景下，本屆氣候大會備受關注。俄烏衝突發生後，歐美逐漸擺脫對俄羅斯天然氣的依賴，並重新擁抱核能，但在核原料「去俄化」的問題上卻遇到了困局。俄羅斯在製造濃縮鈾的工序方面掌握世界四成市場份額，為全球首位，西方國家方估計需要數年才能找到替代的核燃料。



▲9月23日，比利時民眾聚集在核電站外，抗議關閉「杜爾3號」反應堆。 路透社

今年，全球各地乾旱、高溫、洪災、山火等極端天氣不斷，民眾深受氣候暖化之苦，因此，在本屆氣候大會上，各國未來將如何實踐減排目標備受關注。俄烏衝突後，多國出現能源危機，不少政府重燃對核能的興趣。許多國家除了計劃推遲核電站除役外，也在探索新的核項目，以改善其能源供應和保證能源安全，同時幫助實現減少溫室氣體排放的目標。在這次氣候大會上，核電的議題備受關注。

目前核能發電約佔世界電力的10%。今年2月，歐盟委員會決定給核能和天然氣貼上「綠色標籤」。在歐盟27個成員國中，共有13個國家運行着109座核反應堆，發電量佔整個歐盟四分之一以上，其中最大的核電生產國為法國，其核能發電量約佔歐盟核能總發電量的52%。在能源危機之下，德國一改先前政策，在10月份正式宣布推遲三座核電站除役。

歐盟進口核燃料 俄佔1/5

不過，歐洲在重新擁抱核電面臨幾大挑戰。首先，核電項目成本極高，且維護成本巨大。法國電力公司目前負債累積，在法國和英國的核電站面臨成本超支。其次，歐洲核電站老化，可能面臨反應堆青黃不接的窘境。

最關鍵的問題，在於核電站主要燃料濃縮鈾。儘管歐盟一直對俄羅斯揮動制裁大棒，但俄羅斯的核燃料依然被排除在制裁令之外。俄羅斯國家原子能公司（Rosatom）是世界最大核原料出口商，長期主導着民用

核能產業，不論是鈾燃料供應，還是核能技術輸出，歐洲幾乎很難擺脫俄羅斯。俄企在製造濃縮鈾的工序方面掌握四成份額，排在全球首位。據歐洲原子能共同體的數據，2021年歐盟核燃料鈾進口數量中，俄羅斯便佔據了近五分之一，還有20%來自哈薩克斯坦。

由於擔憂俄羅斯對於高純度低濃縮鈾的壟斷，美國政府和能源公司想盡辦法「不再依賴俄羅斯」，加緊新型核能產業研發。華府有份投資的新一代小型核反應堆，不僅使用燃料更少，功率更高於傳統核燃料3倍，發電成本也只有傳統核電站的三分之二左右。然而，與傳統核電站的濃縮鈾不同，這種反應堆使用的20%豐度高純度低濃縮鈦，目前僅有俄羅斯國家原子能公司旗下的TENEX在銷售，成為了美國「去俄化」的一大硬傷。

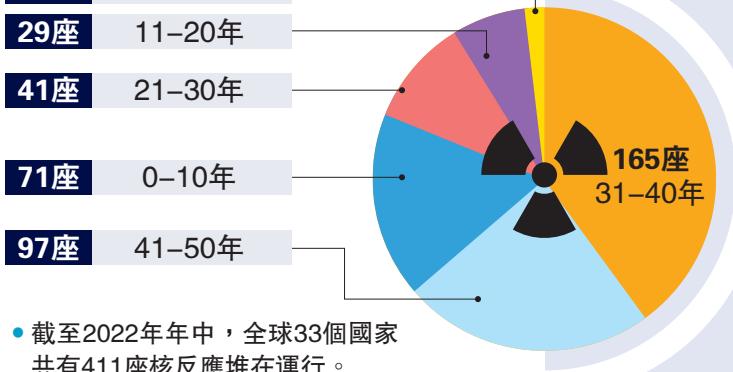
中東歐核電站維護依靠俄羅斯

因此，先有雞還是先有蛋的難題，正在困擾着對新型核反應堆感興趣的歐美公司。美國和歐洲的一些核燃料公司計劃以商業規模生產高豐度低濃縮鈦，但他們表示，即使在最樂觀情況下，也至少需要5年才能正式生產高純度低濃縮鈦。

此外，中歐和東歐國家在建造和維護核電站上亦嚴重依賴俄羅斯。據悉，歐洲有18座俄羅斯建立的核反應堆，分布在芬蘭、匈牙利、保加利亞和捷克共和國。截至目前，匈牙利、保加利亞公開反對制裁俄羅斯鈾燃料和核能技術，近日匈牙利更批准Rosatom在該國新建核電站。核能專家斯利維亞克表示，「與俄脫鉤後，沒人能保證他們還能繼續得到核燃料以及核電站的維護。」歐美的去俄化行動不僅危害了自身核電產業的發展，還暴露出自身基建的脆弱性。

全球核反應堆情況

來源：彭博社



• 截至2022年年中，全球33個國家共有411座核反應堆在運行。

• 未來十年，全球三分之二的核反應堆在老舊、即將退役的情況下運行。

多國重啟核電情況

美國：延遲關閉加州最後一座核電廠，投資60億美元以協助保留現有核反應堆。

法國：啟動8座核反應堆的可行性研究，計劃耗資500億歐元建造6座新的核反應堆。

英國：新建8座核反應堆，力爭到2030年之前實現95%的電力產自低碳能源。

德國：叫停2023年底前的廢核計劃，保持運行最後3座核電站到2023年4月。

日本：從2023年夏季開始重啟17座核電站，計劃開發新一代的反應堆。

大公報整理

天然氣船徘徊歐洲海岸 等待價格上漲

【大公報訊】據《金融時報》報道：由於歐洲的儲氣罐在冬季來臨前已經接近極限，天然氣的價格出現下降。30多艘裝載液化天然氣的LNG運輸船在歐洲海岸附近徘徊，正押注未來幾個月天然氣價格的上漲。

能源分析公司Vortexa液化天然氣主管布斯指出，有30多艘天然氣船在歐洲西北部和伊比利亞半島外海漂流。而運輸船的貿易商們，正押注隨着天氣變冷，歐洲的天然氣需求量會再次增加，帶動價格上揚。

自俄羅斯切斷輸往歐洲的天然氣後，歐洲開始大量購買液化天然氣。然而，目前歐洲大部分的接收站容量已滿。顧問公司Wood Mackenzie天然氣副總裁迪歐達多表示，「市場現在充斥着天然氣。」這些歐洲海岸附近的天然氣船也成了臨時離岸儲存設備。



▲11月2日，挪威國家石油公司一艘天然氣船出現在梅爾科亞島外。 法新社

國際能源署署長比羅爾表示，風險已經出現在地平線上，由於俄羅斯仍將從基本上切斷供應，明年此時歐洲的庫存可能只能達到儲存容量的65%，將會出現約300億立方米的供應缺口。

法國近半數核反應堆暫停運作

【大公報訊】據《華爾街日報》報道：在俄烏衝突造成能源危機的背景下，法國當前核電發電量已降至30年來低點，近半數核反應堆停止運作，而能源價格飆升推高民眾生活成本，進而引發大罷工。法國核電站工人的加入，一度導致三分之一（約20座）核反應堆運作受影響，進一步加劇能源高峰時刻電力短缺的風險。

作為核電大國，法國目前仍嚴重缺電。路透社報道稱，由於管道腐蝕問題和維修計劃，法國56座核反應堆中現時有26座反應堆中斷了運作。考慮到修

復工作的難度，修復計劃本身就非常緊急。法國能源監管機構負責人沃貢表示，「盡快重啟核電站很重要」，「如果做不到這一點，停電的風險就會上升。」

然而，法國大罷工的蔓延阻礙了維修工作。10月18日，法國各地成千上萬民眾湧上街頭，要求提高工資，以應對不斷飆升的能源費用和高企的通脹。此前，煉油工人已持續了數周的罷工行動，導致煉油系統陷入癱瘓，約四分之一加油站沒有汽油或柴油。

罷工行動法國能源行業FNME-CGT工會表示，「罷工影響了法國近三分之一核反應堆的運作，其中17座反應堆的維修被迫延後。」據報道，法國電力公司（EDF）已於10月21日與工會達成協議，初步結束罷工。



▲10月18日，法國民眾因為能源危機上街示威。 法新社