

學術論文

拜登政府對俄能源政策轉變之研究

Analyzing the Change of Biden Administration's Energy Policy toward Russia

葉長城 *Chang-Chen Yeh*

中華經濟研究院綠色經濟研究中心助研究員

Assistant Research Fellow of the Center for Green Economy

Chung-Hua Institution for Economic Research (CIER)

摘要 / Abstract

石油 (oil) 與天然氣 (natural gas) 等能源 (energy) 供應係現代各國民生經濟、產業與國防等各層面發展的重要戰略物資，迄今全球初級能源消費 (primary energy consumption) 仍大量依賴化石燃料供應所需。因此，當 2022 年俄烏戰爭 (Russia-Ukraine War) 擴大導致國際升高對俄羅斯此一全球石油與天然氣供應大國之制裁後，其所可能衍生的廣泛影響即成為當前全球關切的重要議題之一。

本文在研析近期美國拜登政府 (Biden Administration) 對俄國能源政策之轉變後發現，由於美國目前已係全球最大石油與天然氣生產國，且其石油貿易進出口量在 2019 年時即已達到接近平衡狀態，同時美國自俄國進口能源佔比亦相對較低。因此，自 2014 年俄國佔領烏克蘭克里米亞 (Crimea) 地區後，美國對俄國之能源政策基本上即係以執行相關制裁 (sanction) 措施為主軸。而歐巴馬政府 (Obama Administration) 與川普

政府（Trump Administration）時期，美國對俄國的能源政策操作多半集中於限制俄國生產能力、協助盟友或友好國家減少對俄國的能源依賴為主。

惟在 2022 年俄烏戰爭擴大爆發後，拜登政府在推動歐美及全球其他夥伴國全面制裁俄國的總體戰略下，針對俄國能源部門的制裁已轉為朝一併採取封鎖其海外重要出口市場、加強限制俄國生產能力相關措施之力道等方向升級。最後，本文除說明拜登政府升高對俄國能源部門制裁之打擊面與深度的政策轉變可能帶來的主要影響外，亦提供其日後觀察重點供未來相關研究參考。

The supply of energy such as oil and natural gas, is an important strategic material for the development of the economy, industry and national defense of modern countries. So far, the global primary energy consumption still relies heavily on the fossil fuels. Therefore, when the outbreak of the Russia-Ukraine War in 2022 leads to the increasing of international sanctions against Russia, one of major global oil and natural gas suppliers, their possible comprehensive impact has become one of the important global issues recently.

After analyzing the change of Biden Administration's energy policy toward Russia, this article argues that because the U.S. is the world's largest producer of oil and natural gas products, and its oil trade was close to a balance since 2019, and the proportion of U.S. imported energy from Russia is also relatively low. Therefore, since Russia occupied the Crimea region of Ukraine in 2014, the U.S. energy policy toward Russia has basically revolved around the implementation of relevant sanction measures. During the Obama Administration and the Trump Administration, most of the U.S. energy policy toward Russia focused on limiting Russia's production capacity and assisting allies or friendly countries to reduce their energy dependence on Russia.

However, after the outbreak of the Russia-Ukraine War in 2022, the Biden Administration, under the overall strategy of promoting comprehensive sanctions against Russia in Europe, the United States and other global partner countries, has turned the sanctions against Russia's oil sector into the

combinational measures of blocking its important overseas export markets, strengthening and escalating the sanctions to limit Russia's production capacity. Finally, in addition to explaining the possible main impact of the change of Biden Administration's energy policy toward Russia, this article also provides several foci of observation for the reference of related research in the future.

關鍵詞：美國、俄羅斯、能源、俄烏戰爭

Keywords: United States , Russia, energy, Russia-Ukraine War

壹、前言

石油 (oil) 與天然氣 (natural gas) 等能源 (energy) 供應係現代各國民生經濟、產業與國防等各層面發展的重要戰略物資，即使在 2021 年「格拉斯哥氣候協議」(Glasgow Climate Pact) 召開後，全球已有至少 129 國將溫室氣體排放極小化的淨零排放列入長期發展目標，¹ 但迄今全球初級能源消費 (primary energy consumption) 中仍有超過八成需仰賴石油、煤炭 (coal) 與天然氣等化石燃料供應所需。正因如此，在 2022 年 2 月 24 日，俄羅斯 (此後簡稱俄國) 為防止「北大西洋公約組織」(North Atlantic Treaty Organization, NATO) 進一步東擴及以「去納粹化」為名在烏克蘭採取全面軍事入侵行動導致俄烏戰爭 (Russia-Ukraine War) 擴大，並招致美國、英國與歐盟等國廣泛性的經濟制裁後，美國拜登政府 (Biden Administration) 對於全球第 3 大石油以及第 2 大天然氣生產國之俄國能源部門制裁政策的轉變及其可能帶來的主要影響，即成為全球關切的重要議題之一。

而針對美國拜登政府對俄國能源政策之轉變議題，本文將由下列各節進行研析。首先，先說明能源政策之運用與演變，分析其背景、相關歷史案例以及能源政策作為地緣政治操作工具的主要方式。其次，說明全球能源市場之發展概況與美國在全球能源市場之地位變化。再者，分析美國對俄國能源政策之背景與拜登政府對俄國能源政策之轉變。而後，分析美國拜登政府對俄國能源政策轉變之幾種主要的可能影響。最後，在結論說明本文的重點歸納與發現，並從拜登政府對俄國能源政策轉變之主要可能影響，說明其未來觀察重點供日後相關研究參考。

¹ 經濟部淨零辦公室，〈認識淨零排放〉，《經濟部邁向 2050 之路》，2022 年，<https://www.go-moea.tw/#know>。

貳、能源政策之運用與演變

能源 (energy) 特別是石油 (oil) 係 18 世紀工業革命發明內燃機後，開始應用於工業發展之上，而從 1940 年代迄今，舉凡發電、運輸、石化產品及塑膠民生用品的製造等，均需大量仰賴石油的供應，因此石油無論是從民生、產業與國防各層面來說，均係各國不可或缺的重要戰略物資。而天然氣 (natural gas) 因常與液態石油 (又稱原油) (crude oil) 共生共存，同時也可單獨存於地層或於煤礦層以「煤成氣」型態存在，因此自 18 世紀中葉美國開始大量使用天然氣供暖及製造氮肥後，天然氣亦逐漸成為現代發電及石化工業的重要原料之一。²

根據英國石油公司 (BP plc) 公布的《2021 年英國石油公司世界能源統計》(bp *Statistical Review of World Energy 2021*) 顯示，在 2020 年全球初級能源消費的配比中，前三大類能源依序是石油 (31.2%)、煤炭 (27.2%) 與天然氣 (24.7%)，三者合計已占有所有初級能源消費來源超過八成，³ 由此可見即使在目前全球大力推動淨零排放的趨勢中，世界民生、經濟及運輸部門的運作短期內仍難以完全擺脫對碳排放較高之化石燃料 (fossil fuel) 的依賴。

正因為全球過去長期以來對石油與天然氣等化石燃料的高度依賴，也使世界上少數幾個擁有豐富化石能源供應能力的能源生產大國在對外政策中多了一個將這類能源資源轉化成對外政策工具，並期盼藉此達成特定政治目標的政策選項。而在歷史上這類將能源用來作為對外政策工具的案例屢見不鮮，例如 1973 年 10 月至 1974 年 3 月期間，阿拉伯石油輸出國

² 〈石油〉，《文化部台灣大百科全書官網》，2009 年，<https://nrch.culture.tw/twpedia.aspx?id=3299>；〈天然氣〉，《文化部台灣大百科全書官網》，2009 年，<https://nrch.culture.tw/twpedia.aspx?id=3298>。

³ “BP Statistical Review of World Energy 2021,” 2022, p. 12
<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf>.

家組織（Organization of Arab Petroleum Exporting Countries, OAPEC），曾經為了在「第四次以阿戰爭」中，協助打擊以色列及其支持者，對以色列及部分支持以國的國家（一開始是針對加拿大、日本、荷蘭、英國與美國，後續擴大到葡萄牙、羅德西亞與南非）採取石油禁運，導致當時全球油價由每桶 3 美元飆升至每桶 12 美元，漲幅達 4 倍之多，此一全球能源價格快速上漲的劇烈變化，對當時世界各國產生了實質且深遠的經濟與非經濟衝擊。

而類似的案例亦發生在俄國的對外能源政策，俄國長期以來挾其豐沛的石油與天然氣出口實力，經常透過價格控制、威脅中斷供應、控制輸油管路資產以及簽訂各項限制性能源供應合約等方式來執行其能源外交以遂行其政治目的。⁴ 近期，2022 年 4 月，俄國為反制西方國家在俄烏戰爭擴大爆發後，對俄國實施的大規模金融與經濟制裁，規定被俄國列為不友好之國家，若欲購買俄國的天然氣必須採用俄國盧布支付款項，而波蘭與保加利亞則因不願配合即成為歐洲首波被俄國切斷天然氣供應的國家，另同樣不願配合俄國規定的芬蘭，亦在 2022 年 5 月 21 日，遭俄國切斷天然氣供應。⁵

歸納而言，參照過去諸多歷史經驗，一個具備運用能源來作為地緣政治操作工具的國家，通常會有下列至少六種方式來執行其對目標國的對外

⁴ A. Sait Sonmez and Sedat Cobanoglu, "The Use of Energy Resources as Foreign Policy Tools: the Russian Case," *European Scientific Journal*, Vol. 12, No. 11 (April 2016), pp. 81-83; Policy Department for External Relation, European Parliament, "Energy as a Tool of Foreign Policy of Authoritarian State, in Particular Russia," April 2018, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/603868/EXPO_STU\(2018\)603868_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/603868/EXPO_STU(2018)603868_EN.pdf).

⁵ 〈俄停止供應天然氣！歐盟兩國先中槍〉，《yahoo 新聞》，2022 年 4 月 27 日，<https://tw.news.yahoo.com/news/%E4%BF%84%E5%81%9C%E6%AD%A2%E4%BE%9B%E6%87%89%E5%A4%A9%E7%84%B6%E6%B0%A3-%E6%AD%90%E7%9B%9F%E5%85%A9%E5%9C%8B%E5%85%88%E4%B8%AD%E6%A7%8D-020944780.html>。〈芬蘭證實 俄羅斯已切斷天然氣供應〉，《自由時報》，2022 年 5 月 21 日，<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3934401>。

能源政策以遂行其政策目標，包括：⁶

一、封鎖出口：多數通常係透過干預，經由制裁以封鎖產油國出口，俾利阻絕產油國出口至海外市場與藉此獲取收入，美國與歐洲對伊朗的石油出口制裁即係典型例證。

二、限制生產能力：基於某些產油國產能較大，致使封鎖其生產相當複雜或者減少其產能可能導致全球或區域能源價格上漲，對施以制裁者亦會帶來相同或更多苦痛。取而代之，此一干預方式則會透過封鎖投資與貿易，影響產油國能源產業未來的成長，而這將影響產油國能源產業的籌資利率條件以及能源相關企業的融資及舉債能力。過去美國及歐洲即用此方式對俄國能源產業進行制裁。

三、大量向市場供貨迫使目標國讓步：產油國可運用其產能大量向市場供貨以驅離新的競爭者，取得市佔率或藉此懲罰與擴大市佔率有高度利害關係者。然而，如果產油國依賴參考油價來平衡預算，此種拉低油價的方式亦可能會對其本身產生深遠的衝擊。

四、減少供給：主要的供應國可能嘗試運用能源供應管道來操縱對其能源供給高度依賴的能源消費國。例如俄國對烏克蘭、保加利亞、波羅的海國家與芬蘭等國均有能力運用此一策略給予其能源使用上的壓力。

五、協助盟友：協助供應盟友能源或提供其技術支持發展其能源資源，俾利協助盟友在緊急情況下生存，為其建立能力因應未來需求，同時也避免來自其他國家的威脅。

六、改變能源配比或其來源：各國可能使用金融、技術與外交工具使其他國家改變其能源配比或其來源，使其更具永續性，包括配合目前全球淨零排放趨勢，提高再生能源的比重等。過去儘管採用這類方式

⁶ Carlos Pascual, "The New Geopolitics of Energy," Center on Global Energy Policy, Columbia SIPA, September 2015, pp. 11-12, https://relooney.com/NS3040/000_New_2395.pdf.

進行能源議題操作的案例不多，但在俄烏戰爭擴大爆發後，歐盟基於外交與安全理由決定將在 2022 年底，減少自俄國進口使用 2/3 的天然氣，並擬在 2027 年完全停止自俄國進口能源的重大決定，卻可能為這類因非經濟因素改變國家能源配比或供應來源提供新的案例。⁷

爰此，本文將透過上述一般主要國家運用能源來作為地緣政治操作工具的六種方式，分析美國拜登政府對俄國能源政策之轉變，並說明此一轉變可能帶來的主要影響。

參、全球能源市場之發展概況與美國在全球能源市場之地位變化

一、全球能源市場之發展概況

有關全球能源市場之發展概況主要可從供給面與需求面兩部分進行說明：⁸

(一)供給面

石油—根據《2021 年英國石油公司世界能源統計》的資料顯示，2020 年全球已探明的石油蘊藏量約為 1.732 兆桶，⁹ 其中占比最高的前五大地區依序包括：佔比約 48.3%的中東地區；佔比約 18.7%的中美洲及南美洲地區；佔比約 14%的北美洲地區；佔比約 8.4%的獨立國家國協地區與佔比

⁷〈歐盟執委會於 2022/5/18 提出 REPowerEU 計畫〉，《能源知識庫》，2022 年 5 月 19 日，https://km.twenergy.org.tw/Data/db_more?id=7007。

⁸ 此節分析主要參考統計數據來自：“BP Statistical Review of World Energy 2021,” 2022, <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf>.

⁹ 此處已探明石油蘊藏量包括氣凝析油(gas condensate)、天然氣凝析液(natural gas liquids, NGLs)與原油(crude oil)。

約 7.2% 的非洲地區，而這前五大地區所蘊藏的已探明石油蘊藏量即占全球已探明石油蘊藏量約 96.6%，其中已探明石油蘊藏量佔比最高的前十大國家依序為委內瑞拉的 17.5%、沙烏地阿拉伯的 17.2%、加拿大的 9.7%、伊朗的 9.1%、伊拉克的 8.4%、俄國的 6.2%、科威特的 5.9%、阿拉伯聯合大公國的 5.6%、美國的 4% 以及利比亞的 2.8%，統計這前十大國家的已探明石油蘊藏量占全球已探明石油蘊藏量約 86.4%。由此可知，全球目前石油的已探明蘊藏量無論在生產地區或主要生產國的分布上有相當集中的趨勢。

惟前述全球已探明的石油蘊藏量常因各國投入開採投資能力的差異、環保政策限制、戰亂或其他因素影響而使其與實際上的生產水準不一定相符，而根據《2021 年英國石油公司世界能源統計》的資料顯示，若以每日生產產量來看，全球在 2020 年每日生產約 8,839.1 萬桶的石油，其中每日生產石油桶數佔比最高的前五大區域分別為佔比約 31.3% 的中東地區；佔比約 26.6% 的北美洲地區；佔比約 15.3% 的獨立國家國協地區；佔比約 8.4% 的亞太地區；以及佔比約 7.8% 的非洲地區，而合計這五大地區占全球每日石油生產桶數佔比已高達約 89.4%。其中，全球每日生產石油桶數佔比最高的前十大石油生產國依序為美國的 18.6%、沙烏地阿拉伯的 12.5%、俄國的 12.1%、加拿大的 5.8%、伊拉克的 4.7%、中國大陸的 4.4%、阿拉伯聯合大公國的 4.1%、伊朗的 3.5%、巴西的 3.4% 以及科威特的 3%，統計前十大產油國每日生產石油桶數已占全球每日石油生產桶數約 72.1%。

天然氣—根據《2021 年英國石油公司世界能源統計》的資料顯示，2020 年全球已探明的天然氣蘊藏量約為 188.1 兆立方公尺，其中佔比最高的前五大地區依序包括：佔比約 40.3% 的中東地區；佔比約 30.1% 的獨立國家國協地區；佔比約 8.8% 的亞太地區；佔比約 8.1% 的北美洲地區；與佔比約 6.9% 的非洲地區，而這前五大地區所蘊藏的已探明天然氣蘊藏量即占全球已探明天然氣蘊藏量約 94.2%。其中已探明天然氣蘊藏量佔比最高的前

十大國家依序為俄國的 19.9%、伊朗的 17.1%、卡達的 13.1%、土庫曼的 7.2%、美國的 6.7%、中國大陸的 4.5%、沙烏地阿拉伯的 3.2%、阿拉伯聯合大公國的 3.2%、伊拉克的 1.9%與加拿大的 1.3%。統計這前十大國家的已探明天然氣蘊藏量占全球已探明天然氣蘊藏量約 78.1%。

而若以每日生產產量來看，全球在 2020 年每日生產天然氣約 3.853 兆立方公尺，其中每日生產天然氣佔比最高的前五大區域分別為佔比約 28.8%的北美洲地區；佔比約 20.8%的獨立國家國協地區；佔比約 17.8%的中東地區；佔比約 16.9%的亞太地區與佔比約 6%的非洲地區。而合計這五大地區占全球每日生產天然氣佔比已高達約 90.3%。其中，全球每日生產天然氣佔比最高的前十大天然氣生產國依序為美國的 23.7%、俄國的 16.6%、伊朗的 6.5%、中國大陸的 5%、卡達的 4.4%、加拿大的 4.3%、澳大利亞的 3.7%、沙烏地阿拉伯的 2.9%、土庫曼的 1.5%與烏茲別克的 1.2%，統計前十大天然氣生產國每日生產天然氣數量已占全球每日天然氣生產數量約 69.8%。

(二)需求面

石油—根據《2021 年英國石油公司世界能源統計》的資料顯示，若以每日消費石油桶數來看，全球在 2020 年每日消費約 9,129.7 萬桶的石油，其中每日消費石油桶數佔比最高的前五大區域依序分別為佔比約 38.1%的亞太地區；佔比約 23.5%的北美洲地區；佔比約 14.5%的歐洲地區；佔比約 9.4%的中東地區；以及佔比約 6%的中美洲與南美洲地區，而合計這五大地區占全球每日消費石油桶數佔比已高達約 91.5%。其中，全球每日消費石油桶數佔比最高的前十大石油消費國依序為美國的 19.4%、中國大陸的 16.1%、印度的 5.3%、日本的 3.7%、韓國的 2.9%、巴西的 2.6%、加拿大的 2.6%、德國的 2.3%、法國的 1.5%以及英國的 1.3，統計前十大石油消費國每日消費石油桶數已占全球每日石油消費桶數約 57.7%。

天然氣—根據《2021年英國石油公司世界能源統計》的資料顯示，若以每日消費天然氣數量來看，全球在2020年每日消費約3.822兆立方公尺的天然氣，其中每日消費天然氣數量佔比最高的前五大區域依序分別為佔比約27%的北美洲地區、佔比約22.5%的亞太地區、佔比約14.4%的中東地區、佔比約14.2%的歐洲地區以及佔比約14.1%的獨立國家國協地區。其中，全球每日消費天然氣數量佔比最高的前十大天然氣消費國依序為美國的21.8%、俄國的10.8%、中國大陸的8.6%、沙烏地阿拉伯的4%、加拿大的2.9%、日本的2.7%、德國的2.3%、墨西哥的2.3%、伊朗的1.9%與印度的1.6%，統計前十大天然氣消費國每日消費天然氣數量已占全球每日天然氣消費總量約58.9%。

二、美國在全球能源市場之地位變化

有關美國在全球能源市場之地位變化，主要可由其在石油與天然氣的市場供給與需求中的地位分別加以說明。首先，在供給部分，根據《2021年英國石油公司世界能源統計》的資料顯示，美國在已探明石油蘊藏量上雖僅排名全球9位，但自逐步大量運用水力壓裂（hydraulic fracturing）與定向鑽孔（directional drilling）等新技術自頁岩層開採油氣後，美國在天然氣與石油的產量分別於2006年及2008年以降，呈現持續上升的趨勢。而從2009年開始，美國即因此成為全球最大的天然氣生產國，2014年開始則進一步躍升為全球最大石油生產國，迄2020年美國仍係全球最大石油生產國，每日產量約占全球的18.6%；而在每日天然氣產量佔比上，2020年美國天然氣產量占全球每日天然氣產量佔比更高達23.7%。

其次，在需求部分，由前述《2021年英國石油公司世界能源統計》的資料可知，2020年美國每日消費石油桶數占全球每日石油消費桶數的19.4%；每日天然氣消費數量則占全球天然氣每日消費數量的21.8%。因此，美國無論就每日石油消費桶數與每日天然氣消費數量來看，目前均係

全球第一大石油與天然氣消費市場。不過，儘管如此，美國石油貿易進出口量在 2019 年時已達接近平衡狀態，¹⁰ 而這係由於美國歐巴馬政府（Obama Administration）在支持美國頁岩油開採後，使得美國頁岩油產量大增，但 2015 年時為因應國際油價下跌，紓解美國石油業者經營壓力並協助擴大美國石油出口銷售，歐巴馬政府正式解除自 1975 年以來美國長達 40 年的石油出口禁令。¹¹ 2017 年川普政府（Trump Administration）更進一步簽署「促進能源獨立與經濟成長（Promoting Energy Independence and Economic Growth）」行政命令，使美國包括石油與天然氣等化石能源開採及出口持續攀升，從而奠定目前美國在全球石油與天然氣生產及出口上的重要地位，也為日後美國對俄國能源制裁的升高提供能源供應實力的後盾。¹²

肆、美國拜登政府對俄國能源政策之轉變

一、美國對俄國能源政策之背景

根據《2021 年英國石油公司世界能源統計》的資料顯示，2020 年俄國係全球第 6 大已探明石油蘊藏國、第 1 大已探明天然氣蘊藏國、第 3 大石油生產國以及第 2 大天然氣生產國，而根據國際能源總署（International Energy Agency, IEA）2022 年 3 月發布的分析資料，俄國在 2021 年的聯邦預算有高達 45% 係來自出售石油與天然氣的收入，¹³ 因此對於美歐國家而

¹⁰ Melissa N. Diaz, "U.S. Energy in the 21st Century: A Primer," Congressional Research Service (CRS) Report, March 16, 2021, pp. 7-8, <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R46723>.

¹¹ 〈美國解除了長達 40 年的原油出口禁令，會讓國際油價繼續跌嗎？〉，《端傳媒》，2015 年 12 月 18 日，<https://theinitium.com/article/20151218-dailynews-us-lift-oil-ban/>。

¹² 闕棟鴻，〈美國總統川普簽署「促進能源獨立與經濟成長」行政命令，廢除歐巴馬政府任內包含潔淨電力計畫等多項環保政策〉，《能源知識庫》，2017 年 5 月 11 日，https://km.twenergy.org.tw/Data/db_more?id=1384。

¹³ IEA, "Energy Fact Sheet: Why does Russian Oil and Gas Matter?," March 21, 2022,

言，要透過非軍事手段反制俄國，以對俄國政府施壓並迫使其改變特定對外行為與政策，自然會以石油與天然氣部門作為政策操作的工具。

基本上，美國近年來對俄國之能源政策係以執行相關制裁（*sanction*）措施為主軸，企圖藉此對俄國政府施壓並削弱俄國對外出口石油與天然氣之實力，以使財政經濟上仰賴石油與天然氣等化石燃料出口甚深的俄國能夠改變其對外行為與政策。而自歐巴馬政府時期，美國為因應俄國入侵與佔領烏克蘭克里米亞（*Crimea*）地區的行動，基本上係採取限制俄國生產能力與協助盟友提供烏克蘭部分所需能源兩種方式，來執行其對俄國的能源政策。

首先，在限制俄國能源生產能力方面，美國歐巴馬政府於 2014 年 3 月 24 日發布的「第 13662 號行政命令」（*E.O. 13662*）確認了俄國能源部門對俄國經濟的重要性，應作為美國對俄制裁部門之一。¹⁴ 後續美國財政部根據該項行政命令擬定對俄國特定部門及其相關人員（主要針對俄國的金融、能源、國防部門）的制裁架構，並公布「特別指定國民和被封鎖人員名單」（*Specially Designated Nationals and Blocked Person List, SDN*）以及「部門別制裁確認名單」（*Sectoral Sanctions Identification List, SSI List*）以利美國對俄國之金融、能源與國防部門進行制裁，而其中在針對石油部門方面：1. 「第 13662 號行政命令指令二」（*Directive 2*）裡規定能源領域中（涵蓋深水水域、北極近海石油探勘與頁岩油發展計畫），有被列入「特別指定國民和被封鎖人員名單」（*SDN*）及「部門別制裁確認名單」（*SSI List*）之俄國能源部門人員與機構將限制其自美國取得融資；2. 「第 13662 號行政命令指令四」（*Directive 4*）裡亦限制俄國石油部門自美國取得用來支持其石油探勘與生產之技術、貨品與服務。

<https://www.iea.org/articles/energy-fact-sheet-why-does-russian-oil-and-gas-matter>.

¹⁴ Executive Order 13660, "Blocking Property of Additional Persons Contributing to the Situation in Ukraine," 79 *Federal Register* 13493, March 24, 2014, <https://www.federalregister.gov/documents/2014/03/24/2014-06612/blocking-property-of-additional-persons-contributing-to-the-situation-in-ukraine>.

除此之外，在立法方面，美國 2014 年通過的《烏克蘭自由支持法》（Ukraine Freedom Support Act of 2014）進一步提供美國總統對非美國之個人與機構，但該個人與機構有在俄國境內涉及於深水水域、北極近海探勘石油與頁岩油發展計畫的重大投資，進行二級制裁（secondary sanctions）的權力。¹⁵ 後續迄川普政府時期，美國在 2017 年 8 月於所通過之《透過制裁反制美國敵對國法》（Countering America’s Adversaries Through Sanctions Act of 2017, CAATSA）中的第二章，特別針對俄國制定了《反制俄羅斯在歐洲與歐亞大陸影響法》（Counter Russian Influence in Europe and Eurasia Act, CRIIEA），持續將包括石油、網絡安全、金融機構等共 10 大項目列為美國對俄重要制裁議題，並將過去制裁俄國的相關行政命令併入該法條文，同時加大過去「第 13662 號行政命令指令二」（Directive 2）以及「指令四」（Directive 4）的制裁力道，例如限制不得參與受制裁能源企業發行期限為 60 天以上之融資項目交易（原來的規定是 90 天）；不得藉由貿易、非金融服務與技術支持等方式，參與有 33% 以上俄國股份或多數股權投票權在內的深水、北極近海、頁岩油探勘及生產項目，而先前的行政命令中並未有關俄國持股比例的限制，同時頁岩油項目的制裁範圍也僅限於俄國境內，但《反制俄羅斯在歐洲與歐亞大陸影響法》（CRIIEA）則將美國對俄國能源部門的制裁指令加以法制化並提高制裁力度。¹⁶

其次，在協助盟友方面，美國在 2014 年的《烏克蘭自由支持法》（Ukraine Freedom Support Act of 2014, UFSA）中即曾於該法第 8923 條授權美國政府可以在俄國利用天然氣供應脅迫北約成員國或烏克蘭、喬治亞

¹⁵ Phillip Brown, “Oil Market Effect from U.S. Economic Sanctions: Iran, Russia, Venezuela,” Congressional Research Service (CRS) Report R46213, February 5, 2020, pp. 11-13, <https://sgp.fas.org/crs/row/R46213.pdf>.

¹⁶ 姜毅，〈解析美國對俄制裁新法案〉，《俄羅斯外交》，2018 年第 1 期，頁 33-35，<http://www.oymj-oys.org/UploadFile/Issue/ks3d0swn.pdf>; Cory Welt, Kristin Archick, Rebecca M. Nelson, and Dianne E. Rennack, “U.S. Sanction on Russia,” *Congressional Research Service (CRS) Report R45415*, January 18, 2022, p. 55, <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R45415/12>.

與摩爾多瓦等國時，進行制裁的權力。¹⁷ 後續，美國在 2017 年《反制俄羅斯在歐洲與歐亞大陸影響法》（CRIIEA）之第 257 條，則表明美國對支持烏克蘭恢復其主權與領土完整的態度，同時不承認俄國在克里米亞地區的非非法併或以軍事武力達成烏克蘭部分領土分離的立場。而協助烏克蘭提高其能源安全以及協助美國於歐洲的盟友與夥伴國減少對俄國能源資源的依賴，特別是因應俄國運用天然氣作為操作工具對其他國家的脅迫、威脅與影響等均係其政策重點之一。¹⁸

二、美國拜登政府對俄國能源政策之轉變

基本上，在拜登政府上任之初其對俄國能源政策大致沿襲過去《反制俄羅斯在歐洲與歐亞大陸影響法》（CRIIEA）所釐訂的基本架構，為此拜登政府先於 2021 年 8 月發布「第 14039 號行政命令」（E.O. 14039），主要是在為 2019 年通過的《保護歐洲能源安全法》（Protecting Europe's Energy Security Act of 2019, PEESA）建立執行特定制裁的具體措施，上述法令規定措施包括針對外國人士販賣、租借、提供船隻，以為興建北溪二號（Nord Stream 2）或土耳其溪（TurkStream）天然氣管道或任何其延伸管路抑或提供相關包銷服務、保險或特定升級、裝置等服務者進行制裁，以藉此削弱俄國對外天然氣管道輸出的能力。¹⁹

惟 2022 年 2 月 24 日，俄國入侵烏克蘭並擴大發動戰事後，美國與全球許多國家都同聲譴責，同年 3 月 2 日聯合國大會（U.N. General Assembly）更以 141 票對 5 票通過要求俄國應該立即、完全與無條件自烏克蘭撤軍的決議（但仍有包括中國大陸、印度共 34 個國家投棄權票）。此後，包括

¹⁷ Cory Welt, Kristin Archick, Rebecca M. Nelson, and Dianne E. Rennack, "U.S. Sanction on Russia," *Congressional Research Service (CRS) Report R45415*, January 18, 2022, p. 54.

¹⁸ "Countering America's Adversaries through Sanctions Act," *Public Law 114-44*, Aug. 2, 2017, <https://congress.gov/115/plaws/publ44/PLAW-115publ44.pdf>.

¹⁹ Cory Welt, Kristin Archick, Rebecca M. Nelson, and Dianne E. Rennack, "U.S. Sanction on Russia," *Congressional Research Service (CRS) Report R45415*, January 18, 2022, p. 50.

美國、歐盟與其他國家對俄國的一系列制裁也逐漸升級，並陸續對烏克蘭提供軍事、人道與經濟援助。而美國對俄國制裁的升級其實係自 2022 年 2 月 21 日便已展開，包括：²⁰

1. 針對下列主要對象進行全面封鎖制裁（包括對下列人員在美國資產或相關資產利益進行交易或取用之限制）：(1)俄國總統普丁（Vladimir Putin）、俄國總理、俄國國家安全會議成員、外交部長、國防部長與參謀首長實施全面封鎖制裁；(2)俄國議會杜馬與其大部分成員；(3)俄國六大銀行；(4)掌握俄國主權基金之俄國最大國家發展銀行 VEB；(5)北溪-2 號天然氣營運公司（Nord Stream 2 AG）及其高管；(6)與俄國克里姆林宮關係緊密的商業菁英；(7)俄國國防產業相關企業；以及(8)白俄羅斯支持俄國入侵烏克蘭的實體等。
2. 限制俄國中央銀行交易及限制俄國央行提取美元計價資產；限制與俄國財政部及俄國國家主權基金的交易等。
3. 限制與俄國及白俄羅斯的貿易，包括對使用美國敏感科技與原創軟體、科技或設備於海外生產製造的產品及石油與天然氣開採設備輸往俄國的限制。
4. 暫停美俄間的貿易。
5. 禁止美國進口俄國原油、石油產品、液化天然氣、煤、海鮮、酒精飲料、非工業用鑽石。
6. 禁止美國出口美國奢侈品與美鈔至俄國。
7. 禁止美國新投資至俄國，包括能源部門。
8. 禁止俄國飛機進入美國，包括禁止其使用美國空域。
9. 禁止俄國籍船隻進入美國港口。
10. 禁止美國金融機構在次級市場交易俄國主權債券（先前已禁止在

²⁰ Cory Welt, “Russia’s Invasion of Ukraine: Overview of U.S. Sanctions and Other Responses,” *Congressional Research Service (CRS) Insight IN11869*, April 22, 2022.

初級市場交易俄國主權債券)。

11. 限制與下列實體的新股權投資或融資:俄國最大國營能源公司 Gazprom、俄國最大海運與貨運公司 Sovcomflot 與俄國鐵路公司。
12. 限制特定俄籍公民入境簽證。
13. 禁止美國與烏克蘭俄國占領區之投資與貿易(拜登政府 2022 年 2 月 21 日發布的「第 14065 號行政命令」(Executive Order 14065)²¹ 特別針對烏克蘭受俄國承認之盧甘斯克(Lugansk)與頓內次克(Donetsk)共和國地區實施制裁)。
14. 聯合歐盟、英國與其他非歐盟國家,包括瑞士、加拿大、澳大利亞、紐西蘭、日本、韓國、新加坡與臺灣對俄國實施制裁及出口管制。

由拜登政府在俄烏戰爭爆發後對俄國制裁的升級變化可知,相較於 2014 年克里米亞危機後,歐巴馬政府與川普政府對俄國的能源政策操作多半集中於限制俄國生產能力、協助盟友或友好國家減少對俄國的能源依賴等方式,拜登政府目前在推動美、英、歐盟及全球其他夥伴國全面制裁俄國的總體戰略下,針對財政經濟十分倚賴石油與天然氣收益的俄國能源部門已轉為朝一併採取封鎖其海外重要出口市場、加強限制俄國生產能力相關措施之力道等方向升級,甚至也期盼掌握此次俄烏戰爭衝擊擴大的契機,結合歐盟國家重新思考改變過去歐洲對俄國石油與天然氣供應過度依賴之脆弱且易受俄國政策操作影響的能源供應結構。

儘管,拜登政府也坦言,美國國內消費與生產成本也可能因為對俄國實施全面經濟制裁而升高,但相較於歐盟地區 2020 年仍有 43%的天然氣

²¹ Executive Order 14065, "Blocking Property of Certain Persons and Prohibiting Certain Transactions with Respect to Continued Russian Efforts to Undermine the Sovereignty and Territorial Integrity of Ukraine," *Federal Register*, February 21, 2014, <https://www.federalregister.gov/documents/2022/02/23/2022-04020/blocking-property-of-certain-persons-and-prohibiting-certain-transactions-with-respect-to-continued>.

與 29% 的原油從俄國進口，²² 美國目前不僅已係全球第一大石油與天然氣生產國，同時 2020 年美國自俄國進口石油與其他相關產品亦僅占美國當年進口量的 6.87%。²³ 由此可知，美國目前在能源部門上相較於英國及歐盟國家實係更有籌碼與能力對俄國執行打擊面更廣、更深的操作工具，以遂行其削弱俄國透過能源收入支持其在烏克蘭軍事行動之能力，並且進一步結合英國、歐盟國家之力逐步達成改變歐洲過去過度依賴俄國能源供應的長期戰略目標。²⁴

伍、美國拜登政府對俄國能源政策轉變之可能影響

有關美國拜登政府升高對俄國能源部門之打擊面與深度的政策轉變至少可能帶來下列幾項影響：

一、助長全球能源價格攀升

根據《2021 年英國石油公司世界能源統計》的資料顯示，俄國係 2020 年全球第 3 大石油與第 2 大天然氣生產國，另按國際能源總署（IEA）的統計，俄國在 2021 年亦係全球最大石油出口國與僅次於沙烏地阿拉伯的第 2 大原油出口國，其在 2021 年 12 月時每日出口石油量約 780 萬桶，其中原油和凝析油即占 64%，約每日 500 萬桶；同時 2020 年俄國也是第一

²² “From Where Do We Import Energy?,” *eurostat*, 2022,

<https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/bloc-2c.html>.

²³ 根據美國能源資訊署（U.S. Energy Information Administration, EIA）的統計 2020 年美國自俄國進口的原油和其他相關產品（包含天然氣液體）總量約 1.977 億桶，約占當年美國進口原油和其他相關產品共 28.77 億桶的 6.87%，詳細資訊請參閱美國能源資訊署官網統計資訊：EIA, “U.S. Imports by Country of Origin,” 2020,

https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_move_impcus_a1_Z00_ep00_im0_mbb1_a.htm。

²⁴ 〈美國下決心對俄能源禁運有原因〉，《日經中文網》，2022 年 3 月 9 日，

<https://zh.cn.nikkei.com/politicaeconomy/politicasociety/47869-2022-03-09-09-17-17.html>。

大天然氣出口國，其出口量達 2,381 億立方公尺。²⁵ 由於，2021 年 6 月後，全球各國逐步解除對新冠肺炎疫情的防疫限制，全球石油消費需求開始復甦，但全球石油每日供應量與 2020 年春季相比卻仍缺少約 250 萬桶，隨後在俄烏戰爭擴大導致美國與其他國家相繼配合升高對俄國石油及天然氣的出口封鎖以及限制生產能力等政策後，更造成全球能源供應的壓力，再加上俄烏戰事擴大之衝擊於消息面帶來的上漲預期心理及期貨炒作交易的影響，均進一步助長了全球石油與天然氣價格的飆升。²⁶

統計 2022 年 2 月 21 日，美國拜登政府及其盟友和夥伴國家開始升高對俄國能源部門的制裁後，北海布蘭特原油價格（Brent Crude Oil Price）即從 2022 年 2 月 21 日的每桶約 95.39 美元，一路攀升至 2022 年 3 月 6 日每桶約 130.21 美元的高點，上漲幅度達 36.5%；同時期的西德州中級原油（West Texas Intermediate, WTI）也從 2022 年 2 月 21 日的每桶約 92.65 美元，一度飆升至 2022 年 3 月 6 日每桶約 127.02 美元的高點，上漲幅度亦達 37%。儘管，美國與國際能源總署（IEA）成員國後來相繼釋放戰備儲油希望能壓抑國際油價的上漲，但截至 2022 年 6 月，北海布蘭特原油價格與西德州中級原油價格大致均維持在每桶約 100 美元以上。

二、提高歐盟與全球能源淨進口國加速推動能源轉型與強化能源供應安全政策的誘因

歐盟地區長期以來高度依賴俄國提供能源，因此在面對俄國運用能源供應作為地緣政治操作工具時，其能源供應安全也顯得格外脆弱。特別是自俄烏戰事擴大，歐盟加入制裁俄國後，俄國除了先後對波蘭、荷蘭、保

²⁵ IEA, "Oil Market and Russian Supply," 2022,

<https://www.iea.org/reports/russian-supplies-to-global-energy-markets/oil-market-and-russian-supply-2>; "Leading Gas Exporting Countries in 2020, by Export Type," *Statista*, Jul 29, 2021, <https://www.statista.com/statistics/217856/leading-gas-exporters-worldwide/>.

²⁶ 〈石油價格飆升：世界大多石油生產國不提振產量的原因以及對中國的潛在影響〉，《BBC 中文網》，2022 年 5 月 6 日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/business-61342355>。

加利亞、芬蘭採取切斷天然氣供應的反制外，2022 年 6 月 14 日，俄國開始以機組維修為由，宣布將減少「北溪天然氣 1 號」（Nord Stream 1）管線的輸送量，影響遍及德國、法國、義大利、奧地利與捷克，而其中德國輸送量就減少 6 成，俄國此舉不外係想造成歐洲天然氣供應與價格上漲的壓力，藉此引發歐洲社會的不安並分化歐盟內部成員國對俄國的能源制裁立場。²⁷

在面對俄烏戰事擴大，美國聯合英國及歐盟等國全面升級對俄國制裁的政策開始面臨俄國反制，並為歐盟能源供應安全帶來衝擊與隱憂下，歐盟於 2022 年 5 月 18 日已為此正式提出規模達 3,000 億歐元的 REPowerEU 計畫，希望從推動節能、促進歐盟再生能源發展以及推動歐盟石油和天然氣供給多樣化等方向，分別達成下列目標，包括：1. 能源效率目標從 2030 年之前減少 9% 能源消費（以 2020 年為基準），提升到減少 13%；2. 2030 年之前達成歐盟再生能源發電佔比達 45% 的目標（先前目標為 40%）；3. 2022 年底，達成歐盟對俄國天然氣的使用量減少 2/3 的目標，並於 2027 年完全停止自俄國進口能源。另為促成歐盟大幅降低對俄國能源的過度依賴，歐盟也擬在短期內推動簽訂新採購合約，與包括美國、加拿大和其他國家達成液化天然氣協議，並為相關參與的國家建立聯合採購平台，以使歐洲石油和天然氣供給能夠多樣化，並藉此提高歐盟能源供應安全的穩定。²⁸

此外，由於美、歐盟及其他國家對俄國包含能源部門的廣泛性制裁，也使全球新冠肺炎疫情解封使用需求逐步恢復之石油與天然氣的價格上漲趨勢更難平息。根據過去相關研究指出，能源價格高漲特別是每桶石油

²⁷ 〈俄恐中斷輸送，德國天然氣供應拉警報〉，《ETtoday 新聞雲》，2022 年 6 月 19 日，<https://www.ettoday.net/news/20220619/2275969.htm>。

²⁸ 〈終結對俄能源依賴，歐盟提 9.5 兆新計畫，加速能源轉型〉，《ETtoday 新聞雲》，2022 年 5 月 25 日，<https://e-info.tw/node/234148>；〈歐盟執委會於 2022/5/18 提出 REPowerEU 計畫〉，《能源知識庫》，2022 年 5 月 19 日，https://km.twenergy.org.tw/Data/db_more?id=7007。

若上升 10 美元，將會對次年全球 GDP 帶來大約降低 0.5% 的衝擊，而在其他條件不變下，通常石油淨進口國更易受到高油價帶來的負面影響，例如消費者物價指數（Consumer Price Index, CPI）上漲、財政赤字增加、經濟成長率下降、本國貨幣相對於美元貶值等。²⁹ 為此，許多能源淨進口國家，例如日本、台灣、韓國等亞洲國家都體認到在面臨這波地緣政治衝突引發的石油與天然氣供應不穩與價格高漲的衝擊下，有必要朝降低對化石燃料依賴、加速能源轉型朝低碳排放、高能源使用效率與提高再生能源比重等永續經濟模式發展。³⁰

三、制裁升高導致俄國主要能源出口市場的轉向

根據芬蘭能源與潔淨空氣研究中心（Centre for Research on Energy and Clean Air, CREA）於 2022 年 6 月公布的「資助普丁之戰爭：入侵烏克蘭第一個 100 天自俄羅斯進口化石燃料分析」（Financing Putin's War: Fossil Fuel Imports from Russia in the first 100 days of the Invasion）的研究報告顯示，在俄烏戰爭擴大爆發，國際對俄國實施包括能源部門的廣泛性制裁後，估計俄國雖然在俄烏戰爭上的花費達每日 8.4 億歐元，但在俄烏戰爭擴大後的第一個 100 天期間俄國卻從出口化石燃料賺取約 930 億歐元的收入，超過俄國在入侵烏克蘭第一個 100 天期間的戰爭支出，其中僅歐盟就進口約 570 億歐元的化石燃料，占俄國出售化石燃料的 61%。俄國在此期間最大的化石燃料出口國及其進口俄國化石燃料價值金額依序為中國大陸（126 億歐元）、德國（121 億歐元）、義大利（78 億歐元）、荷蘭（78

²⁹ 梁啟源、塗千慧，〈油價大循環對新興市場國家的風險與影響：兼論國際油價變動對台灣經濟之影響〉，財團法人台北外匯市場發展基金會專題研究計畫期末報告，106 年 5 月，

<https://www.tpefx.com.tw/uploads/download/tw/The%20Effects%20of%20Oil%20Price%20Fluctuations%20on%20Emerging%20Market.pdf>。

³⁰ Cyn-Young Park, "Rising Oil Prices don't Bode well for Asia," *East Asia Forum*, May 24, 2022, <https://www.eastasiaforum.org/2022/05/24/rising-oil-prices-dont-bode-well-for-asia/>.

億歐元)、土耳其(67 億歐元)、波蘭(44 億歐元)、法國(43 億歐元)與印度(34 億歐元)。

由上述分析可知，目前歐盟部分依賴俄國石油與陸路天然氣運輸管線提供天然氣的國家，短期內要完全擺脫俄國能源供應有其困難，例如匈牙利、捷克與斯洛伐克等國就希望在禁止透過管線運輸方式取得俄國能源上可以有更長的豁免期限)，³¹ 同時中國大陸、印度等國自俄國進口化石燃料的金額反而因此增加，使得俄國能源主要出口市場有轉向的情形發生，從而也抵消了部分歐美等國對俄國進行能源制裁的效果。³²

四、促使美國必須與國際合作推動釋放戰備儲油與加強主要能源供應國之供應協調，以因應國際能源價格上漲帶來的經濟壓力

根據《2021 年英國石油公司世界能源統計》的統計資料顯示，由於俄國占 2020 年每日全球石油生產桶數佔比約 12.1% 以及每日全球天然氣生產數量約 16.6%。而以 2021 年 12 月為例，俄國每日出口石油量約 780 萬桶（其中原油約 500 萬桶，扣除出口中國大陸約 160 萬桶，每日供應中國大陸以外地區原油之出口量約為 340 萬桶）；2020 年出口天然氣數量亦達 2,381 億立方公尺。因此一旦美歐等國對俄國實施包含能源部門的廣泛性制裁，全球能源價格將有可能因為產能供給出現大幅空缺，而面臨更大的上漲壓力。為此，美國目前主要係從釋放戰備儲油（Strategic Petroleum Reserve, SPR）、加強與替代供應國的增產協調等方式因應，希望從供給

³¹ 〈歐盟領袖高峰會初步同意禁止俄羅斯原油以海運輸入歐盟，2022 年底前將有效減少 9 成俄國輸歐原油進口量〉，《能源知識庫》，2022 年 5 月 30 日，
https://km.twenergy.org.tw/Data/db_more?id=7013。

³² Centre for Research on Energy and Clean Air (CREA), “Financing Putin’s War: Fossil Fuel Imports from Russia in the first 100 days of the Invasion,” CREA, June 13, 2022, https://energyandcleanair.org/wp/wp-content/uploads/2022/06/Financing-Putins-war-100-days_20220613.pdf；〈俄羅斯低價賣油突破制裁，中國印度成其「大金主」〉，《紐約時報中文網》，2022 年 6 月 24 日，
<https://cn.nytimes.com/world/20220624/russia-oil-china-india-ukraine-war/zh-hant/>。

端舒緩因國際對俄國進行能源制裁後的能源供給壓力。

首先，在釋放戰備儲油方面，美國拜登政府於 2021 年 11 月冬季能源危機、2022 年 3 月 1 日俄烏戰爭擴大爆發之初曾分別釋出 5,000 萬桶及 3,000 萬桶戰備儲油，³³ 2022 年 3 月 31 日為反制俄國宣稱針對不友好國家必須改以支付俄國盧布才能購買俄國能源的措施，美國進一步宣布每日將釋出 100 萬桶戰備儲油至少 180 天，估計總量可達 1.8 億桶原油。³⁴ 2022 年 4 月 1 日，在美國與其他國際能源總署（IEA）成員國協調後，國際能源總署（IEA）也宣布其成員國將釋放 1.2 億桶原油協助紓解國際原油供給短缺壓力。由於美國拜登政府先前在 3 月 31 日宣布將釋出的 1.8 億桶戰備儲油中，有 6,000 萬桶係計入美國配合國際能源總署（IEA）聯合拋儲行動的計畫，因此估計 2022 年期間美國與國際能源總署（IEA）成員國將可釋放約 2.7 億桶戰備儲油，期盼能藉此暫時舒緩制裁俄國石油出口導致國際油價上漲的壓力。³⁵

其次，在加強與替代供應國的增產協調方面，美國除了推動增加對歐盟的天然氣出口供應外，也協調卡達增加天然氣的運補，另外亦開始放寬先前對委內瑞拉出口石油的制裁。³⁶ 而為了持續敦促占全球石油生產超過

³³ “Biden To Announce Release of Oil Reserves in Effort to Lower Gas Prices,” *CNN*, November 23, 2021, <https://edition.cnn.com/2021/11/23/politics/biden-oil-reserves-gas-prices/index.html>; Fischler Jacob, “Biden OKs Release of 30 Million Barrels of Oil from Strategic Petroleum Reserve,” *NBC*, March 5, 2022, <https://www.nbc12.com/2022/03/05/biden-oks-release-30-million-barrels-oil-strategic-petroleum-reserve/>.

³⁴ 〈遏制油價，拜登擬釋 1.8 億桶儲油〉，《聯合新聞網》，2022 年 4 月 1 日，<https://udn.com/news/story/6811/6207483>.

³⁵ 財經 M 平方，〈能源制裁擴大，俄國石油損失 300 萬桶！油價再創新高？3 大能源機構：需求轉弱、戰略儲油有望解救供給緊缺！〉，《錢雜誌》，2022 年 6 月 14 日，<https://udn.com/news/story/6811/6207483>。

³⁶ 〈防俄侵烏斷供，美國洽談卡達：供應歐洲天然氣〉，《聯合新聞網》，2022 年 1 月 23 日，<https://udn.com/news/story/6809/6054142>；〈睽違 2 年！美國同意鬆綁制裁，委內瑞拉 65 萬桶原油運往歐洲〉，《自由時報》，2022 年 6 月 19 日，<https://ec.ltn.com.tw/article/breakingnews/3965668>。

3 成的石油輸出國家組織（Organization of Petroleum Exporting Countries, OPEC）成員國增產，美國拜登總統也於 2022 年 7 月中旬藉由赴沙烏地阿拉伯參加海灣合作理事會（Gulf Cooperation Council, GCC）區域峰會的機會，與沙國國王及其王儲會面，美國拜登總統此行主要是希望藉此逐步改善與沙國過去因為王儲被控謀殺在美擁有居留權之新聞異議人士哈紹吉（Jamal Khashoggi），而關係轉淡的美-沙關係，並敦促以沙國為首的石油輸出國家組織成員國未來能拉高產能共同紓解對俄國能源制裁所造成的全球石油供給缺口。³⁷

陸、結論

石油與天然氣等能源供應係現代各國民生經濟、產業與國防等各層面發展的重要戰略物資，迄今全球初級能源消費仍大量依賴化石燃料供應所需。因此，當俄烏戰事擴大導致國際升高對俄國此一全球石油與天然氣供應大國之制裁後，其所可能衍生的廣泛影響即成為當前全球關切的重要議題之一。本文在研析近期美國拜登政府對俄國能源政策之轉變後，有下列主要重點歸納與發現：

第一，由於全球過去長期以來對石油與天然氣等化石燃料的高度依賴，使得世界上少數例如美國、俄國、沙烏地阿拉伯等石油輸出國家組織（OPEC）成員國這類擁有豐富化石能源供應能力的能源生產大國在對外政策中多了一個將能源資源轉化成對外政策工具，並期盼藉此達成特定政治目標的政策選項。歸納而言，這類具備運用能源來作為地緣政治操作工具的國家，通常會有包括封鎖出口、限制生產能力、大量向市場供貨迫使目標國讓步、減少供給、協助盟友以及改變能源配比或其來源等至少六種方式來執行其對目標國的對外能源政策，以遂行其政策目標。

³⁷ 〈為通膨低頭，拜登 7 月將親訪「被放逐的國家」沙烏地阿拉伯〉，《科技新報》，2022 年 6 月 15 日，<https://technews.tw/2022/06/15/biden-to-visit-saudi-arabia-in-person-in-july/>。

第二，在全球能源市場之發展概況與美國在全球能源市場之地位變化方面，由供給面來看，全球石油前五大已探明蘊藏量地區分別為中東地區、中美洲及南美洲地區、北美洲地區、獨立國家國協地區與非洲地區，其中已探明石油蘊藏量佔比最高的前十大國家依序為委內瑞拉、沙烏地阿拉伯、加拿大、伊朗、伊拉克、俄國、科威特、阿拉伯聯合大公國、美國以及利比亞，統計全球目前石油的已探明蘊藏量無論在生產地區或主要生產國的分布上有相當集中的趨勢。

在 2020 年全球每日生產約 8,839.1 萬桶的石油中，每日生產石油桶數佔比最高的前五大區域分別為中東地區、北美洲地區、獨立國家國協地區、亞太地區與非洲地區。其中，全球每日生產石油桶數佔比最高的前十大石油生產國依序為美國、沙烏地阿拉伯、俄國、加拿大、伊拉克、中國大陸、阿拉伯聯合大公國、伊朗、巴西以及科威特。

至於，在天然氣部分，2020 年全球已探明的天然氣蘊藏量約為 188.1 兆立方公尺，其中佔比最高的前五大地區依序包括：中東地區、獨立國家國協地區、亞太地區、北美洲地區與非洲地區，而其中已探明天然氣蘊藏量佔比最高的前十大國家依序為俄國、伊朗、卡達、土庫曼、美國、中國大陸、沙烏地阿拉伯、阿拉伯聯合大公國、伊拉克與加拿大。而若以每日生產產量來看，全球在 2020 年每日生產天然氣約 3.853 兆立方公尺，其中每日生產天然氣佔比最高的前五大區域分別為北美洲地區、獨立國家國協地區、中東地區、亞太地區與非洲地區。其中，全球每日生產天然氣佔比最高的前十大天然氣生產國依序為美國、俄國、伊朗、中國大陸、卡達、加拿大、澳大利亞、沙烏地阿拉伯、土庫曼與烏茲別克。

另從需求面來看，在石油部分，全球在 2020 年每日消費約 9,129.7 萬桶的石油，其中每日消費石油桶數佔比最高的前五大區域依序分別為亞太地區、北美洲地區、歐洲地區、中東地區與中美洲及南美洲地區。其中，全球每日消費石油桶數佔比最高的前十大石油消費國依序為美國、中國大陸、印度、日本、韓國、巴西、加拿大、德國、法國以及英國。

而在天然氣消費方面，全球在 2020 年每日消費約 3.822 兆立方公尺的天然氣，其中每日消費天然氣數量佔比最高的前五大區域依序分別為北美洲地區、亞太地區、中東地區、歐洲地區以及獨立國家國協地區。其中，全球每日消費天然氣數量佔比最高的前十大天然氣消費國依序為美國、俄國、中國大陸、沙烏地阿拉伯、加拿大、日本、德國、墨西哥、伊朗與印度。

進一步觀察美國在全球能源市場之地位變化，可發現在供給面部分，2020 年美國在已探明石油蘊藏量上雖僅排名全球第 9 位，但隨著美國新技術可自頁岩層開採油氣後，美國在 2009 年開始即成為全球最大的天然氣生產國，2014 年亦躍升為最大石油生產國，2020 年美國仍係全球最大石油生產國。其次，在需求面部分，美國無論就每日石油消費桶數與每日天然氣消費數量來看，目前均係全球第一大石油與天然氣消費市場。儘管如此，美國石油貿易進出口量在 2019 年時即已達到接近平衡狀態，而美國經歷歐巴馬政府及川普政府對頁岩油開採及出口發展的支持，也使其能源開採及出口持續攀升，從而奠定目前美國在全球石油與天然氣生產及出口上的重要地位。

第三，分析美國拜登政府對俄國能源政策之轉變可知，由於俄國係 2020 年全球第 6 大已探明石油蘊藏國、第 1 大已探明天然氣蘊藏國、第 3 大石油生產國以及第 2 大天然氣生產國，而俄國在 2021 年的聯邦預算有高達 45% 係來自出售石油與天然氣的收入，因此對於美歐國家而言，要透過非軍事手段反制俄國，自然會以石油與天然氣部門作為政策操作的工具。基本上，美國自歐巴馬政府時期，為因應俄國入侵與佔領烏克蘭克里米亞地區的行動，主要係採取限制俄國生產能力、協助盟友提供烏克蘭部分所需能源兩種方式，來執行其對俄國的能源政策。

惟在俄國入侵烏克蘭並發動戰爭後，相較於歐巴馬政府與川普政府對俄國的能源政策操作多半集中於限制俄國生產能力、協助盟友或友好國家

減少對俄國的能源依賴等方式進行制裁，拜登政府目前在推動美歐及全球其他夥伴國全面制裁俄國的總體戰略下，針對俄國能源部門的制裁已轉為朝一併採取封鎖其海外重要出口市場、加強限制俄國生產能力相關措施之力道等方向升級，甚至也期盼掌握此次俄烏戰爭衝擊擴大的契機，結合歐盟國家重新思考改變過去歐洲對俄國石油與天然氣供應過度依賴之脆弱且易受俄國政策操作影響的能源供應結構。

第四，有關美國拜登政府升高對俄國能源部門制裁之打擊面與深度的政策轉變至少可能帶來下列幾項影響：包括(一)助長全球能源價格攀升；(二)提高歐盟與全球能源淨進口國加速推動能源轉型與強化能源供應安全政策的誘因；(三)制裁升高導致俄國主要能源出口市場的轉向；以及(四)促使美國必須與國際合作推動釋放戰備儲油及加強與主要能源供應國之供應協調，以因應國際能源價格上漲帶來的經濟壓力。

至於，在美國拜登政府升高對俄國能源部門制裁之政策轉變後，其主要影響的未來觀察重點則包括：(一)面對 2022 年下半年，俄國可能以加大減產幅度與減少對歐盟能源供給等方式，對美歐等國升高能源制裁進行反制，美國拜登政府除於短期內透過與國際合作加強釋出戰備儲油以平抑油價外，中長期而言能否成功透過敦促除俄國外之主要產油國家增產以及逐步解除對委內瑞拉等國的石油出口制裁等方式，降低國際能源價格持續上漲對全球及美國經濟成長與國內通貨膨脹問題控制的衝擊，值得持續觀察；(二)歐盟近期雖已提出加速能源轉型的具體計畫，但面對俄國持續威脅減少與停止供應歐盟能源的壓力，歐盟目前改採包括增加煤炭的使用以及能源供應來源多元化的因應方式，能否安然度過當前的能源壓力測試，同時不致推遲歐盟最終落實能源轉型及推動淨零排放目標的時程，其後續發展殊值觀察；(三)除原來的歐盟成員國市場外，中國大陸與印度等能源進口大國近期已成為俄國能源新的主要出口市場，美歐國家在面對俄國能源主要出口市場轉向的情形下，將如何提出及貫徹新的制裁措施因應以遂行其制裁目標，亦將有待觀察。

責任編輯：李欣樺

