

中、俄天然氣合作對雙邊地緣政治的影響

趙俊荃^{1*}、許仲盛²

1. 中華民國,高雄,國立中山大學中國與亞太區域研究所社會科學博士

2. 中華民國,高雄,國立中山大學中國與亞太區域研究所博士候選人

摘要

2019 年 12 月 2 日，中俄東線天然氣管線正式通氣投入生產，視為兩國在能源領域有進一步發展，促使中華人民共和國能源進口來源多元化，以維護國家能源安全。本文主要研究中俄天然氣合作對雙邊地緣政治的影響，欲透過公開的官方文獻紀錄、學者觀點、期刊論文等分析，試圖就地緣政治的角度，探討中俄之間的天然氣合作。本文研究發現，中俄天然氣合作有助於雙邊戰略協作夥伴關係的實質化，亦能維護中華人民共和國天然氣進口的穩定供給，實現由西向東，從北向南，天然氣供應的全國性調配。然而，中俄天然氣合作可以增加天然氣陸上管線的供給量，降低對於海上供給的依賴。就天然氣地緣政治版圖而言，從依靠南邊，轉為向北合作的態勢。換句話說，中華人民共和國天然氣補給線從南，逐漸向北移動。就地緣政治而論，中俄天然氣合作塑造亞洲太平洋地區內兩大大國之間的能源合作，進一步創造長期性的天然氣聯盟。

關鍵詞：中、俄天然氣合作，地緣政治，能源安全，戰略協作夥伴關係

投稿日期:2022.10.30

修改日期:2023.02.09

接受日期:2023.04.19

刊登日期:2023.04.27

* 通訊作者：趙俊荃(國立中山大學中國與亞太區域研究所社會科學博士)。地址：臺北市大安區復興南路一段 303 號 4 樓，e-mail: chaoeric2012@gmail.com

The Impact of Sino-Russian Natural Gas Cooperation on Bilateral Geopolitics

Chao, Jiun-chuan^{1*}、Hsu, Jung-Sheng²

Institute of China and Asia-Pacific Studies, National Sun Yat-Sen University, Kaohsiung, Taiwan^{1 2}

Abstract

On December 2, 2019, the China-Russia Eastern Natural Gas Pipeline was officially put into production, which is regarded as the further development of the two countries in the energy field, which will promote the diversification of energy import sources of the People's Republic of China to maintain national energy security. This paper mainly studies the impact of China-Russia natural gas cooperation on bilateral geopolitics. Through the analysis of public official documents, scholars' opinions, and journal papers, it attempts to discuss the natural gas cooperation between China and Russia from a geopolitical perspective. This study finds that Sino-Russian natural gas cooperation is conducive to the substantive bilateral strategic partnership and can also maintain the stable supply of natural gas imported by the People's Republic of China and realize the nationwide deployment of natural gas supply from west to east and from north to south. However, Sino-Russian natural gas cooperation can increase the supply of natural gas onshore pipelines and reduce dependence on offshore supplies. As far as the geopolitical map of natural gas is concerned, the situation of relying on the south has shifted to cooperation with the north. In other words, the natural gas supply line of the People's Republic of China moves from south to north gradually. As far as the geopolitics of the Asia-Pacific region is concerned, China-Russia natural gas cooperation will shape the energy cooperation between the two major countries in the region and further create a long-term natural gas alliance.

Keywords: Sino-Russian Natural Gas Cooperation; Geopolitics; Energy Security; Strategic Partnership

Received: 30 October 2022

Revised: 9 February 2023

Accepted: 19 April 2023

Published: 27 April 2023

* 通訊作者：趙俊筌(國立中山大學中國與亞太區域研究所社會科學博士)。地址：臺北市大安區復興南路一段 303 號 4 樓，e-mail: chaoeric2012@gmail.com

一、前言

2019 年 12 月 2 日，中俄東線天然氣管線正式通氣投入生產，視為兩國在能源領域有進一步發展，促使中華人民共和國能源進口來源多元化，以維護國家能源安全。本文主要研究中俄天然氣合作對中華人民共和國能源消費的意涵，進一步探討對雙邊地緣政治的影響。

本文的研究範圍，聚焦於中俄東線天然氣管線合作。原因是中俄東線天然氣管線可以在原有的天然氣管線布局的基礎上，增加「北氣南下」流向，串接東北天然氣管網系統、陝京系統、西氣東輸系統，完成橫跨東西、縱貫南北、連接海外的天然氣管網格局，有利於實現天然氣層面的能源安全。中俄東線天然氣管線完工後，可向東北、環渤海、長三角地區穩定供應天然氣資源每年達到 380 億立方公尺，二氧化碳排放量與二氧化硫排放量，每年各自可減少 1.64 億噸及 182 萬噸，有利於改善黑龍江、吉林、內蒙古、遼寧、河北、天津、山東、江蘇、上海沿線省、區、市的空氣品質(劉羊暘、范迎春、王建，2019)。

本文研究方法採用文獻分析，透過公開政府公報、聯合聲明、政策白皮書等，以瞭解中華人民共和國能源政策的戰略思維，特別是對天然氣領域的國際合作。這些官方文獻將是指導後續政策執行、政策作為的依據，再輔以學者專家發表的學術期刊、報紙文章對政策的解讀，以彌補自己在官方文獻方面可能的疏漏。

二、理論架構

本文雖偏向政策性論述與分析型文章，仍需要借重學術理論作為分析的依據；透過理論的分析工具之運用，以窺政策全貌。本文的理論架構將會採用地緣政治(Geopolitics)理論分析，特別是中華人民共和國如何運用自身的地理條件、區域位置分析與俄羅斯聯邦(Российская Федерация, Russian Federation，以下簡稱：俄羅斯)的天然氣合作。

地緣政治，簡言之就是國家受到自身的地理因素，產生的政治、外交關係問題。地理因素亦是地緣因素，包括：領土主權、周邊往來、地理空間等。地緣政治的思考層面有兩個，其一是地緣因素產生的政治與國家安全問題；其二是分析政治問題或國家安全

議題時候應該考量的地緣因素(尼古拉·查強、沈偉烈與蒲寧，2012：10)。以地緣政治思維，探討中俄天然氣合作，背後有歷史脈絡與地理因素。前者，第二次世界大戰後，地緣政治成為各國在維護石油天然氣供應方面，推動外交政策的理論基礎。石油危機後，進而演變為石油天然氣進口國，建構供應安全的依據(王家樞，2004：3)。後者，中、俄是陸上鄰國，雙方都有廣大領土接壤，在地緣方面有利於鋪設天然氣管線，中華人民共和國可以降低對海上運輸風險。中華人民共和國與俄羅斯、蒙古、哈薩克、吉爾吉斯、塔吉克等國，有長達 1 萬 2000 公里的邊界。俄羅斯是此區的地緣政治中心，對其他四國有強大的政治、經濟、軍事影響力，亦是影響中華人民共和國與周邊國家的因素。換句話說，中華人民共和國的北部地緣政治安全與俄羅斯，密切相關。中華人民共和國若要確保北部與西北邊疆地緣政治安全，就要重視與俄羅斯關係。

三、政策考量

(一) 國內層次的考量：推動清潔能源的必要性

隨著中華人民共和國經濟發展帶動對車輛需求量的增加，相對而言空氣污染也隨之增加，惡化空氣品質。汽車所造成的廢氣，包括：一氧化碳、碳氫化合物(Hydrocarbon)、氮氧化物(Nitrogen Oxides)、鉛的化合物(Lead Compounds)及顆粒物。根據《能源發展戰略行動計劃(2014-2020 年)》的資料顯示，為降低污染量，中華人民共和國計畫於 2015 年全國化學需氧量和二氧化硫排放總量分別控制在 2,347.6 萬噸、2,086.4 萬噸，比 2010 年分別下降 8%；全國氨氮和氮氧化物排放總量分別控制在 238 萬噸、2,046.2 萬噸，比 2010 年分別下降 10% (中華人民共和國國務院新聞辦公室，2014；中華人民共和國中央人民政府，2011)。

隨著經濟發展，促使能源消費急速提高，所帶來的重大影響就是環境破壞，特別是空氣汙染情況惡化，有必要使用清潔能源，降低對環境破壞。根據「關於促進天然氣協調穩定發展的若干意見」提到：

天然氣是優質高效、綠色清潔的低碳能源。加快天然氣開發利用，促進協調穩定發

展，是我國推進能源生產和消費革命，構建清潔低碳、安全高效的現代能源體系的重要路徑(中華人民共和國國務院，2018)。

基於環境保護的實踐，對於清潔能源的推廣使用，天然氣是較理想的能源資源。另外，使用天然氣對於落實兩項政策有重要的意涵：

第一項是北方清潔取暖。根據「減污降碳協同增效實施方案」提到：

持續推進北方地區冬季清潔取暖。優化天然氣使用方式，優先保障居民用氣，有序推進工業燃煤和農業用煤天然氣替代(中華人民共和國國務院，2022)。

第二項是藍天保衛戰的實現。根據「關於印發打贏藍天保衛戰三年行動計畫的通知」提到：

新增天然氣量優先用於城鎮居民和大氣污染嚴重地區的生活和冬季取暖散煤替代，重點支持京津冀及周邊地區和汾渭平原，實現“增氣減煤”(中華人民共和國國務院，2018)。

天然氣的運用分為產業用途與民生用途；除了天然氣民生用途本是都市供熱取暖的消耗外，若加入產業用途的天然氣發電，將會加速天然氣的消費量。中華人民共和國在過去的石油天然氣開發政策，著重於開採石油為主，天然氣僅作為石油的副產品，生產、消費規模均較小。2004 年 12 月，西氣東輸全線商業運轉，開啟大規模發展天然氣工業的序幕，天然氣工業供應鏈全面發展，成為國民經濟中重要產業之一，成為新的經濟成長點。1978 年-2014 年，天然氣消費量從 137 億立方公尺增加到 1,816 億立方公尺。2010 年以後，每年平均天然氣消費量增加量達 183 億立方公尺，佔全球同期年平均增加量的 38%。中華人民共和國的天然氣消費量在全球的排名，從 1980 年代的第 20 名，2013 年成為僅次於美國與俄羅斯，全球第三大天然氣消費國(國家發展改革委宏觀經濟研究院能源研究所，2018)。

(二) 國際層次的考量：被美國視為戰略競爭者

2020 年 7 月 18 日，美國前國防部部長艾斯培(Mark Thomas Esper) 表示，根據《國防戰略報告》(National Defense Strategy)的內容，已經將中華人民共和國與俄羅斯列為美國的戰略競爭者。他清楚表明(美國之音，2020)：

我和任何了解中國的人都十分清楚，他們有取代我們的野心，肯定想在地區內取代我們，最好是在全球舞台上。

艾斯培強調，一個崛起中的中華人民共和國對美國國家領導人而言並不擔憂，但是在中國共產黨治理下，崛起中的中華人民共和國對美國國家領導人而言就是讓人擔憂。艾斯培進一步說明：

如果我們不意識到中國構成的長期挑戰和可能對我們構成的威脅，我們就可能發現我們生活的世界不同於我們希望生存的世界。

由於中華人民共和國的天然氣進口，依賴油輪運輸。換句話說，海上天然氣運輸路線的安全與否，關切到國家發展與天然氣的消耗。在短時間內，中華人民共和國天然氣對外依存度高的事實，以及美國海軍仍是全球第一名的海軍，中國人民解放軍海軍難以望其項背，且美國海軍是有能力切斷天然氣的海上補給路線。

本文引述《2023 年美國軍力指數》(The 2023 Index of U.S. Military Strength: U.S. Military Power)及《2022 年中國軍力報告》(2022 Report on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China)的數據：2022 年，美國海軍軍事力量編制，航空母艦 11 艘、大型水面作戰艦 93 艘、小型水面作戰艦 32 艘、運輸與支援型艦艇 62 艘、潛艦 68 艘、兩棲作戰艦艇 32 艘，合計 298 艘。大型水面作戰艦包括：提康德羅加級巡洋艦(Ticonderoga-class cruiser)、朱瓦特級驅逐艦(Zumwalt class destroyer)、勃克級驅逐艦(Arleigh Burke class destroyer)。潛艦皆是以核子動力為主，分為核子動力彈道飛彈潛艦、核子動力巡弋飛彈潛艦、核子動力攻擊潛艦。美國空軍軍事力量編制，戰鬥機 2099 架、轟炸機 140 架、空中加油機 483 架、運輸機 274 架。2022 年，中國人民解放軍海軍軍事力量編制，航空母艦 3 艘、巡洋艦 6 艘、驅逐艦 36 艘、巡防艦 45 艘、

兩棲作戰艦艇 57 艘、常規動力攻擊潛艦 56 艘、核子動力攻擊潛艦 9 艘、核子動力巡弋飛彈潛艦 6 艘。中國人民解放軍空軍軍事力量編制，戰鬥機 1900 架、轟炸機 450 架、運輸機 450 架。

從前者的數據比較，美國海軍在航空母艦及大型水面作戰艦的數量皆是具備絕對優勢，遠遠優於中國人民解放軍海軍。另外就水下戰力的數量與素質而言，美國海軍的潛艦皆是核子動力，共計 68 艘，對比中國人民解放軍海軍潛艦是以常規動力為主，核子動力僅 15 艘，兩國海軍有顯著性差距。在空軍戰力方面，美國空軍在戰鬥機、空中加油機等在數量方面就優於中國人民解放軍空軍。因此，兩國在海、空軍戰力存在相當的差距。

由此觀之，中國人民解放軍海軍、空軍、海軍航空兵等目前是無法保護海上運輸路線；就水面戰力而言，即使是航空母艦遼寧艦 (CV-16)、山東艦 (CV-17)、福建艦 (CV-18)，目前也尚未能與其他海軍艦艇完成航母艦隊編組，例如：055 型飛彈驅逐艦、052D 型飛彈驅逐艦、054 型飛彈驅逐艦等，組成具備強大打擊能力的戰鬥群，以及殲-15 艦載機飛行員數量不足，無法與美軍進行海上決戰。在水下戰力方面，美國海軍以核子動力潛艦為主，可以長時間潛伏於海底，伺機威脅天然氣運輸船的航行，可以威脅中華人民共和國的海上天然氣供應。

根據發表於《西伯利亞研究》的「新形勢下中俄天然氣合作的機遇和問題」研究顯示，從 2017 年開始中華人民共和國天然氣對外依存度已經突破 40%，2018 年突破 45% (成健、王園園，2019)，預計天然氣對外依存度將會突破 50%。另一方面，2021 年中華人民共和國天然氣進口量達到 1,680 億立方公尺，比同期成長 19.9%。天然氣的進口方式分為兩種，第一種是管線天然氣進口量為 591 億立方公尺，第二種是液化天然氣進口量 1,089 億立方公尺。最大的液化天然氣進口來源國是澳大利亞 (Australia)，進口量 430 億立方公尺，占比 39.4% (國家能源局石油天然氣司，2022：4)。

從前述的資料而言，中華人民共和國天然氣進口存在兩種特性，第一種是進口來源集中化，最主要的進口來源國是澳大利亞，佔液化天然氣進口量的 40%。第二種是進口

方式單一化，透過海上運輸的液化天然氣佔進口量的 35%。就進口來源與進口方式而言，天然氣進口過於依賴來自澳大利亞液化天然氣的海上運輸，有必要分散天然氣供應來源，及天然氣供應方式。因此，來自俄羅斯的管線天然氣運輸，就有其必要性。

另外，澳大利亞參與澳、英、美三邊安全協議(Australia, the United Kingdom and the United States, AUKUS)。根據澳大利亞國防部宣稱：這份協議是深化澳大利亞、美國、英國防衛能力與技術合作。三邊安全協議也是發展與提供先進軍事能力，以促進區域安全與穩定(Australian Government Defense, 2022)。就前述的協議內容而言，澳大利亞是中華人民共和國液化天然氣最大的供應來源，倘若兩國發生重大衝突，或是美國唆使澳大利亞停止供應天然氣，對於中華人民共和國的能源供應安全有相當大的威脅。因此，有必要從天然氣海上運輸逐漸轉為管線運輸為主，以確保中華人民共和國天然氣的進口，從俄羅斯進口天然氣是重要選項之一。

四、政策作為

(一)國內層次的作為：「煤改氣」能源轉型的推動

中華人民共和國為何要推行「煤改氣」？由於人類仍依賴化石燃料包括煤、石油及天然氣，三者皆為碳氫化合物，由碳、氫兩種元素組成，只是比例上有不同：煤的含碳率最高而氫的比例很低，呈固態；天然氣則相反，含氫率最高而碳的比例很低，為氣態；液態的石油，其碳和氫的含量則介於兩者之間。

目前煤炭佔中國總能源消費量逾 60%，從環保角度看，燃燒煤炭時會釋出的污染物，例如：煙灰(Soot)、懸浮顆粒(Particulate Matter, PM)、二氧化碳、二氧化硫，及汞、鉛、鋅等。再者，全球排放量最高的溫室氣體為二氧化碳，若以生產同等熱值的能源計算，由於煤的含碳量最高，其二氧化碳排放量亦最大，油品次之，天然氣則最少，後者為最潔淨及安全的能源。為求降低排放量，世界各國銳意減少用煤比例，增加天然氣的使用(周全浩，2017)。

(二)國際層次的作為：歷次天然氣談判

有關天然氣和管線工程建設合作的協商可以追溯到 1994 年。1994 年 10 月，中國石油天然氣集團公司與俄羅斯西丹科石油公司(西伯利亞-遠東石油股份公司 Сибирско-дальневосточная нефтяная компания, СИДАНКО)聯合進行科維克金(Ковыкта, Ковыкта)天然氣田的可行性研究。1996 年 4 月，天然氣談判被列入兩國主管部門的工作日程，隨後中俄簽署《關於共同開發能源的政府間協議》，指明雙方在燃料動力領域開展合作的基本方向。1997 年 11 月 9 日，俄羅斯前總統葉爾欽(Борис Николаевич Ельцин, Boris Nikolayevich Yeltsin, 1931-2007)訪問中華人民共和國，兩國相關部門在北京簽署《中俄關於鋪設俄羅斯東西伯利亞到中國的天然氣管道和開發俄羅斯天然氣凝析氣田項目基本原則的諒解備忘錄》。1997 年 12 月 25 日，俄羅斯天然氣工業股份有限公司(Газпром, Gazprom)和中國石油天然氣集團公司簽署《關於實施向中國東部地區供應俄羅斯天然氣項目》的備忘錄，奠定天然氣領域的合作基礎。

2004 年 10 月 14 日，俄羅斯天然氣工業股份有限公司與中國石油天然氣集團公司

簽署協議，研究天然氣供應問題。2006 年 3 月，中、俄兩國簽署《關於從俄羅斯向中國供應天然氣的諒解備忘錄》，雙方計劃修建東西兩條天然氣管線，西線穿越阿爾泰山脈。2009 年年中，中、俄簽署《關於在天然氣領域合作的諒解備忘錄》。2011 年繼續討論天然氣合作問題，技術性分歧，特別是天然氣價格問題。俄羅斯主張以每千立方公尺約 300 美元的價格輸出天然氣，而中華人民共和國則期望把價格控制在 200 美元以下。由於雙方對未來世界天然氣市場形勢的判斷存在差異，均不願作出讓步。

2014 年烏克蘭危機發生後，俄羅斯遭到美國、歐盟的經濟制裁，中俄天然氣合作成為俄羅斯走出困境、應對外部壓力的必然選擇。2014 年 5 月 21 日，中、俄在上海簽署《中俄東線天然氣合作項目備忘錄》、《中俄東線供氣購銷合同》兩份能源領域重要合作文件。雙方商定，俄羅斯透過中、俄東線天然氣管線提供天然氣，最終達到每年 380 億立方公尺，累計 30 年。

中俄東線天然氣管線從黑龍江省黑河市入境，終點是上海市，途經 9 個省(區、市)，全長 5,111 公里。其中，新建管線 3,371 公里，利用現役管線 1,740 公里。2015 年 6 月，中俄東線天然氣管線中方專案開始建設。2019 年 10 月 16 日，中俄東線天然氣管線工程黑河至長嶺段全線貫通，全長 1,067 公里，實現與哈瀋(哈爾濱-瀋陽)、秦瀋(秦皇島-瀋陽)等天然氣管網的聯通。首期每年供應天然氣 50 億立方公尺，初步計畫 2023 年全線投入運作後，每年供應量為 380 億立方公尺(楊雷，2014;王春雨、王建、范迎春，2019)。

五、結語

本文主要研究兩個問題，第一個問題是鋪設中俄東線天然氣管線對中華人民共和國的意涵。第二個問題是雙邊天然氣合作對亞太地區地緣政治的影響。

就第一個問題而言，向俄羅斯進口天然氣對於中華人民共和國推動清潔能源的發展，有相當的重要性。就地理位置來看，推動北方清潔取暖、藍天保衛戰等兩項政策，皆是集中於北方地區。從俄羅斯鋪設天然氣管線至北方地區，距離較短，較能符合前述政策。

第二個問題，透過雙邊天然氣合作，深化兩國之間的關係。目前，中華人民共和國多半是依賴海上運輸天然氣，並且仰賴來自澳大利亞的天然氣進口。這段海上天然氣運輸路線，容易遭到外部勢力的干擾，影響中華人民共和國天然氣供給，進而威脅天然氣供應安全。然而，中俄天然氣合作可以增加天然氣陸上管線的供給量，降低對於海上供給的依賴。就天然氣地緣政治版圖而言，從依靠南邊，轉為向北合作的態勢。換句話說，中華人民共和國天然氣補給線從南，逐漸向北移動。就亞洲太平洋地區地緣政治而論，中俄天然氣合作塑造本區域內兩大大國之間的能源合作，進一步創造長期性的天然氣聯盟。

參考文獻

中文

(一) 書籍

國家能源局石油天然氣司(2022)。中國天然氣發展報告(2022)。北京：石油工業出版社。

國家發展改革委宏觀經濟研究院能源研究所(2018)。偉大的飛躍：中國能源發展 40 年。北京：人民出版社。

尼古拉·查強、沈偉烈與蒲寧 編著(2012)。地緣戰略與大國安全。北京：解放軍出版社。

(二) 期刊

王家樞(2004)。中國石油安全與地緣政治。資源與產業(北京)，6，1，3-7。

中華人民共和國國務院(2022)。關於印發減污降碳協同增效實施方案的通知。中華人民共和國國務院公報(北京)，24，42-49。

中華人民共和國國務院(2021)。關於印發 2030 年前碳達峰行動方案的通知。中華人民共和國國務院公報(北京)，31，48-58。

中華人民共和國國務院(2018)。關於促進天然氣協調穩定發展的若干意見。中華人民共和國國務院公報(北京)，26，17-20。

中華人民共和國國務院(2018)。關於印發打贏藍天保衛戰三年行動計畫的通知，中華人民共和國國務院公報(北京)，20，40-52。

成健、王園園(2019)。新形勢下中俄天然氣合作的機遇和問題。西伯利亞研究(哈爾濱)，46，4，21-25。

楊雷(2014)。中俄天然氣合作歷程與前景。歐亞經濟(北京)，5，86-97。

(三) 官方文獻

中華人民共和國國務院新聞辦公室(2014)。能源發展戰略行動計劃(2014-2020 年)。北京：人民出版社。

(四) 報紙

周全浩(2017 年 12 月 30 日)。為何要推行「煤改氣」？文匯報。A13。

(五) 網際網路資料

中華人民共和國中央人民政府(2011 年 9 月 7 日)，「十二五」節能減排綜合性工作方案。中國政府網(北京)，http://www.gov.cn/zwjk/2011-09/07/content_1941731.htm。檢閱日期：2020 年 10 月 4 日。

中華人民共和國中央人民政府(2011 年 7 月 8 日)，公路水路交通運輸節能減排「十二五」規劃。中國政府網(北京)。

<http://www.gov.cn/gzdt/att/att/site1/20110708/001e3741a2cc0f80e45601.doc>。檢閱日期：2020 年 10 月 4 日。

美國之音(2020 年 7 月 19 日)。美國國防部長：中國是首要戰略競爭對手。美國之音 (Voice of America, VOA)。檢閱日期：2020 年 10 月 4 日。

<https://www.voacantonese.com/a/china-top-competitor-of-us-07182020/5508607.html>。
檢閱日期：2020 年 10 月 4 日。

美國之音(2018 年 2 月 18 日)。美國防長：視中俄為戰略競爭對手源自他們的行為。美國之音(Voice of America, VOA)。 <https://www.voacantonese.com/a/mattis-china-competition-20180218/4259612.html>。檢閱日期：2020 年 10 月 4 日。

王春雨、王建、范迎春(2019 年 12 月 2 日)。俄羅斯天然氣通過中俄東線天然氣管道正式進入中國。新華網(北京)， http://www.xinhuanet.com/2019-12/02/c_1125299431.htm，檢閱日期，2019 年 12 月 23 日。

劉羊暘、范迎春、王建(2019 年 12 月 2 日)。中俄東線天然氣管道投產通氣我國天然氣進口資源更趨多元化。新華網(北京)， http://www.xinhuanet.com/fortune/2019-12/02/c_1125299715.htm，檢閱日期，2019 年 12 月 23 日。

英文

網際網路資料

“The 2023 Index of U.S. Military Strength: U.S. Military Power,” *The Heritage Foundation*, Retrieved January 4, 2023, from

https://www.heritage.org/sites/default/files/2022-10/2023_IndexOfUSMilitaryStrength_ASSESSMENT_POWER_ALL.pdf

“2022 Report on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China,” *U.S. Department of Defense*, Retrieved January 4, 2023, from

<https://media.defense.gov/2022/Nov/29/2003122279/-1/-1/1/2022-MILITARY-AND-SECURITY-DEVELOPMENTS-INVOLVING-THE-PEOPLES-REPUBLIC-OF-CHINA.PDF>

”Australian, UK and US partnership,” *Australian Government Defense*, Retrieved

January 4, 2023, from <https://www.defence.gov.au/about/taskforces/nuclear-powered-submarine-task-force/australian-uk-and-us-partnership>