

# 第十一章 中國石油能源安全戰略（2012～2023）： 地緣政治觀點

黃恩浩\*

## 壹、前言

在探討石油能源安全與地緣政治的互動關係中，主要行為者有產油國、過境國與消費國三者，其互動關係乃是國家建構石油安全所要考量的地緣政治結構。其中，產油國的影響力主要是體現在以供應為主的石油權與市場權方面，過境國的影響力主要在於能夠控制產油國與消費國之間的通道權，而消費國的影響力則表現在以需求為主的市場權方面。<sup>1</sup> 從權力角度來看，「石油權」（Oil Power）可以透過一個國家的剩餘儲量與剩餘產能兩項要素來呈現，通道權是透過地理位置和基礎設施兩項要素來衡量，而市場權則是展現在供需兩端的進出量與進出口多元化兩項要素。<sup>2</sup> 原則上，一個國家只要能夠在這石油地緣政治結構中維持穩定互動，就能維持自身的國家石油能源安全。

當代中國在上述地緣結構中主要是扮演一個石油消費國角色，其石油能源安全乃取決於國家或區域經濟與社會發展對石油能源供需之保障程度，而這與地緣政治更是相互牽動，例如：圍繞在主要產油地區、陸上運輸通道、海上運輸通道等議題。隨著經濟持續成長，中國對石油需求的程度已經對其地緣戰略行為產生重大影響，因為大部分的石油能源都仰賴國外大量進口，所以在地緣上，中國必須與中東地區、中亞地區、非洲地區等產油國與過境國，進行政治外交、經濟貿易與軍事戰略多面向連結，以維持石油供需關係與價格穩定。

\* 國防安全研究院國防戰略與資源研究所副研究員。

1 潘旭明，《能源地緣政治理論與實踐：以美國為例》（北京：時事出版社，2020年），頁48-49。

2 梁萌、張奇、任重遠、彭盈盈，〈基於油權理論的全球能源地緣格局極對中國影響研究〉，《石油科學通報》，第6卷第3期，2021年9月，頁526-527。

由於地緣政治關係會制約國際石油市場的供給與需求關係，不僅會影響國際經貿的發展與跨國產業鏈運作，也會影響到國家的建設與發展、國防的建軍備戰，以及人民的食衣住行等領域。<sup>3</sup> 中東地區是全球最大的石油生產地，若該地區發生動盪、衝突或戰爭，就可能導致石油輸出管道或是生產設施遭到破壞，而直接衝擊國際石油供給鏈與油價的波動。因此，石油長期被視為國家最重要的戰略物資，石油能源安全越來越受到各國重視，使得國際石油分配問題日益趨於政治化。中國快速崛起已成為世界政治、經濟、軍事大國，石油安全越來越受到重視。中國是世界主要石油進口國，如何掌控石油來源、運輸與價格的穩定，甚至是在結構上降低對石油的依賴等，這些都是中國正在建構其能源安全的重要戰略方向。

在全球「石油資源有限，國家慾望無窮」的現象中，石油儼然已經成為國際競爭中的地緣政治籌碼，以及影響國際政治經濟的關鍵槓桿。在石油地緣政治思維脈絡中，一個國家在國際或區域間掌握影響力源頭，主要來自與石油相關的地緣要素與國家實力，這種影響力不僅表現在對國際石油供需與價格調控的決定力，這更可視為一種地緣政治權力，亦稱「石油權」。<sup>4</sup> 為了建構其石油能源安全，中國近年來不僅積極在塑造其國際安全環境，也想方設法拉攏「石油輸出國組織」（Organization of the Petroleum Exporting Countries, OPEC）國家與非 OPEC 國家，<sup>5</sup> 這個現象明白顯現出中國正逐步在爭取掌握國際「石油權」。本文的問題意識是，在目前競爭的石油能源地緣政治結構基礎上，中國在習近平時代究竟要如何建構石油能源安全？又會面臨哪些結構性的挑戰？

---

3 石油價格還受到一些特定因素的影響，像是美國每周公布「美國石油學會」（American Petroleum Institute, API）和「美國能源資訊管理局」（Energy Information Administration, EIA）的石油庫存數據。此外，「石油輸出國組織」（Organization of the Petroleum Exporting Countries, OPEC）和非 OPEC 國家減產石油之舉也會影響油價，當然氣候也是一個不可忽略的重要因素。

4 徐建山，〈論油權：初探石油地緣政治的核心問題〉，《世界經濟與政治》，第 12 期（2012 年），頁 115-132；Benjamin Cherry-Smith, “Oil Power Politics amidst a Global Pandemic,” *E-International Relations*, April 12, 2020, <https://www.e-ir.info/2020/04/12/oil-power-politics-amidst-a-global-pandemic/>.

5 石油輸出國組織（OPEC）的宗旨是「協調統一成員國的石油政策與價格、確保石油市場的穩定，以確保為石油消費國提供有效、經濟而穩定的石油供給，為產油國提供適度的尊重和穩定的所得，為石油業投資人提供公平的報酬。」參考：OPEC, “Our Mission,” OPEC, [https://www.opec.org/opec\\_web/en/about\\_us/23.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/23.htm).

## 貳、地緣政治結構與石油能源安全

中東地區是公認的全球油庫，該地區的任何動盪都會直接影響全球石油供需平衡與價格波動，全球經濟發展也會受到牽連。例如：在 2018 年 5 月，美國在川普政府時期片面退出《伊朗核問題全面協議》（*Joint Comprehensive Plan of Action*），<sup>6</sup> 並恢復實施對伊朗在金融、貿易與石油能源等領域的制裁後，引發全球石油主要消費國高度緊張。於 2020 年 3 月，正值中國武漢地區爆發新冠肺炎疫情並向全球蔓延之時，阿拉伯與俄國雙方爆發石油價格戰，導致國際油價大幅波動並波及全球能源市場，因此當時全球原油平均價格下跌約 26%、美國石油價格下跌約 34%、布蘭特原油（Brent Crude）價格下跌約 24%，創下 1991 年以來的歷史新低。<sup>7</sup> 由此可見，在以石油為代表的傳統能源競爭局勢中，各國在積極尋求其他新型替代能源之時，石油仍然處於全球能源地緣政治的中心戰略地位。目前煤礦、太陽能、水力、風能、潮汐能與核能等新型能源，尚不足以成為像石油般在大國競爭中具有戰略能源之特質，石油對於現在與未來仍會是國家安全、經濟發展與國防建設的核心戰略能源，中國亦不例外。<sup>8</sup>

### 一、石油能源仍是當代地緣政治的關鍵

「劍橋能源研究協會」（Cambridge Energy Research Associates, CERA）創始人丹尼爾（Yergin H. Daniel）曾經提到，石油與地緣政治之間的密切關係是任何其他能源物資所無法比擬的。<sup>9</sup> 美國前國務卿季辛吉

<sup>6</sup> Anne Gearan and Joby Warrick, "World Powers Reach Nuclear Deal With Iran to Freeze Its Nuclear Program," *The Washington Post*, November 24, 2013, [https://www.washingtonpost.com/world/national-security/kerry-in-geneva-raising-hopes-for-historic-nuclear-deal-with-iran/2013/11/23/53e7bfe6-5430-11e3-9fe0-fd2ca728e67c\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/world/national-security/kerry-in-geneva-raising-hopes-for-historic-nuclear-deal-with-iran/2013/11/23/53e7bfe6-5430-11e3-9fe0-fd2ca728e67c_story.html).

<sup>7</sup> Matt Egan, "Oil Crashes by Most Since 1991 as Saudi Arabia Launches Price War," *CNN*, March 9, 2020, <https://edition.cnn.com/2020/03/08/investing/oil-prices-crash-opeec-russia-saudi-arabia/index.html>.

<sup>8</sup> 余建華，《世界能源政治與中國國際能源合作》（長春：長春出版社，2011年5月1日），頁15-20。

<sup>9</sup> Daniel H. Yergin, *The Prize: The Epic Quest for Oil, Money and Power* (New York: Simon & Schuster, 1990), pp. 19-34.

(Henry A. Kissinger) 亦曾對 1970 年代的石油危機下一個註腳說道：「控制石油，你就控制了國家；控制糧食，你就控制了人民」。<sup>10</sup> 可知，石油作為國家主要能源之角色，其本身雖然不具備政治特質，但其在國際市場上的「稀有性」、「不可再生性」、「地理分布不均性」與「國家發展的依賴性」等特性，<sup>11</sup> 都大大地凸顯了石油作為當代戰略能源的地緣政治特質，甚至有國家把石油當成制約他國的重要武器，這些石油的獨特性因此引起國家間爭奪、競爭、衝突、對抗與戰爭的導火線。

國家對石油能源在地緣政治上的競逐過程中，其背後隱含的就是對「石油權」的競爭，石油權也就是國家行為者在石油礦產分布不均的地理基礎上，透過對石油的探勘、掌控、支配、管制、分配與價格制定等手段來影響其他國家的能力，除了會直接影響到全球能源的供給和需求，更會間接影響到各種全球經濟、運輸、科技、軍事、民生等產業鏈。基於石油仍然是全球能源供應中最主要的能源，因此其作為全球戰略物資的地位相當重要，根據美國埃克森美孚石油公司 (ExxonMobil) 的預測，到 2035 年石油將占全球能源供應量的 77%。<sup>12</sup> 長期來看，儘管各國已經在積極開發替代性能源試圖減少對石油的依賴性，但是要脫離對石油的依賴仍非一蹴可幾，因此作為地緣政治的重要因素之一的石油仍扮演著關鍵角色，石油的穩定獲取也是國家維持安全的戰略考量。

## 二、石油安全是難以被替代的能源議題

不管是從客觀的或主觀的認知，「安全」的內涵就是指「事物生存免於威脅或危險的狀態」。<sup>13</sup> 據此，「能源安全」(Energy Security) 一

<sup>10</sup> Hongtu Zhao, *The Economics and Politics of China's Energy Security Transition* (London: Academic Press, 2019), p. 48.

<sup>11</sup> 楊宇、何剛，〈能源地緣政治與能源權力研究〉，《地理科學進展》，第 40 卷第 3 期，2021 年 3 月，頁 524-525。

<sup>12</sup> ExxonMobil, *Outlook for Energy: A Perspective to 2040*, ExxonMobil Corporation, August 28, 2019, [https://www.ief.org/\\_resources/files/events/ief-lecture-exxonmobils-2019-outlook-for-energy-a-perspective-to-2040/exxonmobil-2019-outlook-for-energy-a-perspective-to-2040.pdf](https://www.ief.org/_resources/files/events/ief-lecture-exxonmobils-2019-outlook-for-energy-a-perspective-to-2040/exxonmobil-2019-outlook-for-energy-a-perspective-to-2040.pdf).

<sup>13</sup> 陸忠偉，《非傳統安全論》(北京：時事出版社，2023 年 11 月)，頁 11-12。

詞並無放諸四海皆準的界定，各國都依據各自不同的環境與條件來論述能源安全，但是依據經濟學的市場概念，似乎可以得出一個較為接受的概念。總部設於法國的「國際能源署」（International Energy Agency, IEA）就正式提出了以穩定石油供給與石油價格為中心的國家能源安全論述，認為「能源安全」就是能夠「確保不間斷地用可負擔的價格獲得能源」（Ensuring the uninterrupted availability of energy sources at an affordable price）。<sup>14</sup>「能源安全」又可從主體、時間與體系三個面向進行探討：第一，從主體性來看，能源安全可分為能源供應與能源需求兩種安全面向，從能源生產國的能源安全觀點就是「持續穩定的需求」，反之能源進口國的能源安全觀點就是「持續合理價格的供給」，而兩者之間平穩且互賴的供需關係可謂是一種能源安全的狀態。第二，從時間進程來看，一方面，長期能源安全主要牽涉投資以提供符合經濟發展和環境需要的能源；另一方面，短期能源安全則側重於能源系統對供需平衡突然變化做出迅速反應的能力。第三，從國際體系角度來看，由於能源安全與地緣政治緊緊相扣，因此能源安全應包含能源供應的多元化，加強與其他國家在能源應急與互助上的合作，以及共同推動能源多邊合作共享機制，避免國際能源關係的無政府狀態。<sup>15</sup>

中國自 1970 年代實施改革開放以來，在快速現代化、工業化與都市化的發展中，能源保障一直是中國能源安全的基本戰略目標，而能源安全核心就是石油數量與價格的穩定。由於中國市場經濟的高度發展，能源需求量大增且已逐漸超過國內能源的供給量，所以其能源安全問題更為複雜，包括：對石油能源進口的依賴度不斷提升、國內戰略石油儲備量不足、能源運輸多元渠道尚在擴展、能源供給國或地區政局不穩等。至今石油能源安全仍無法完全被其他能源所替代，中國的能源政策因此必須立足國內與國際多元發展，強化能源儲備量，並在實施「走出去戰略」規劃

<sup>14</sup> International Energy Agency (IEA), "Energy Security," *IEA.org*, December 2, 2019, <https://www.iea.org/areas-of-work/ensuring-energy-security>.

<sup>15</sup> Robert O. Keohane, *After Hegemony Cooperation and Discord in the World Political Economy* (New Jersey: Princeton University Press, 1984), pp. 60-61.

中，<sup>16</sup> 與國際合作發展新型或非石化能源。<sup>17</sup> 中東地區目前是中國石油進口主要的來源地，然而該地區因長期面臨動盪且複雜的國際政治局勢，使得該地區輸出到中國的能源相對不穩定，海上能源運輸航線行經北印度洋航線和麻六甲航線的風險較高，導致中國在全球能源競爭的態勢下，必須思考其石油能源安全的戰略規劃。

### 三、石油安全與中國穩定發展息息相關

就當前國際石油市場來看，石油生產國為獲得穩定的石油利潤，所以不斷推動石油出口多元化，而石油消費國為能保證石油供給安全，也就不斷推動石油進口多元化，這個狀況因此產生了由美國、歐盟、中國與日本等石油消費國，以及由中東產油國家、俄國、加拿大、墨西哥、挪威等石油生產國為兩核心所形成的複雜石油貿易網絡。嚴格來說，全球石油能源對全球的價格影響，主要還是掌控在石油輸出國與消費國之間的政治與經貿互動，而要確保石油能源可以從輸出國安全運輸到消費國，這就涉及到地緣政治的問題，這也就是為什麼中國要積極對外推廣「一帶一路」倡議，並大力興建「四大能源進口通道」（西北通道、西南通道、東北通道、東南通道）連結石油能源輸出國，<sup>18</sup> 以確保其石油能源安全的重要原因。為確保國家經濟與社會持續發展，以及在軍事上與非軍事上的能源供給穩定，在其他新型能源尚未能完全取代石油之前，石油能源安全仍是中國國家安全的重要面向之一。

16 中華人民共和國國家發展和改革委員會，〈能源生產和消費革命戰略（2016-2030）〉，《中華人民共和國國家發展和改革委員會》，2016年12月，<https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/201704/W020190905516411660681.pdf>。

17 〈「十四五」現代能源體系規劃〉，《中華人民共和國國家發展和改革委員會與中國能源局》，2022年1月29日，[http://www.nea.gov.cn/1310524241\\_16479412513081n.pdf](http://www.nea.gov.cn/1310524241_16479412513081n.pdf)。

18 〈中國大陸四大能源進口通道〉，《中央社》，2017年6月17日，<https://www.cna.com.tw/news/gpho/201706170004.aspx>。補充說明：在四大能源進口通道中，「西北通道」又稱「中哈石油通道」是中亞天然氣管道；有A、B、C、D線（D線正興建中）；「西南通道」又稱「中緬石油通道」是中緬天然氣管道；「東北通道」又稱「中俄石油通道」是中俄東線天然氣管道；「東南通道」又稱「海上通道」是唯一經海線交通的液態天然氣通道；有江蘇、唐山、大連線。

現今國際上還未有中國真正參與在其中的全球能源組織，中國在全球能源議題與體系上的話語權與影響力仍相當有限，因為石油能源安全與地緣政治不可分割，因此中國近年不僅致力於構建其全球能源戰略，也正積極參與全球能源治理，例如：一方面，中國積極拓展與「國際能源署」（IEA）和「國際能源論壇」（International Energy Forum, IEF）等既有的國際能源機制合作；另一方面，通過推廣「一帶一路」倡議，以及擴大「全球能源互聯網發展合作組織」（Global Energy Interconnection Development and Cooperation Organization, GEIDCO）等機制來推廣以中國為中心的全球能源合作夥伴關係。

### 參、中國石油能源安全戰略的轉型

「富煤、缺油、少氣」是中國長期不變的能源供需結構，隨著經濟持續發展與高速工業化與都市化的結果，造成對石油能源消費量與需求的大幅度提升，早在 1990 年代初期開始就已經從石油淨輸出國變成石油淨進口國。中國的石油對外依存度從 1991 年的 5% 以來就一路升高，到 2009 年首次突破 50%。<sup>19</sup> 因此，中國石油安全戰略與能源政策面臨必須調整與改革的問題。在組織調整方面，中國於 2003 年才成立「國家能源局」來負責能源戰略與政策規劃。<sup>20</sup> 該局成立後，中國的能源安全布局開始由過去個別能源政策獨立規劃，朝向平衡發展與資源統合之總體規劃邁進。<sup>21</sup> 雖然國家能源局的成立宗旨在負責能源政策的規劃與執行，但各項能源管理工作卻分散在「國家發展和改革委員會」、「國家電力監管委員會」、「國務院國有資產監督管理委員會」等相關部門，導致能源政策「多頭馬車」的局面發生。為了解決能源政策難以整合之問題，中國在 2010 年 1

<sup>19</sup> 陳亨安，〈中國大陸能源戰略研析〉，《經濟研究年刊》，第 11 期，2011 年 3 月，頁 405-432。

<sup>20</sup> 1988 年，中國成立能源工業部，但於 1993 年撤銷之後 10 年間，中國未有一個統一的能源管理專責部門，直到 2003 年才設立司級的國家能源局。

<sup>21</sup> 陳亨安，〈中國大陸能源戰略研析〉，頁 414。

月正式成立「國家能源委員會」，主導研究擬定能源發展戰略，審議能源安全和能源發展問題，並統籌協調境內能源開發和國際能源合作事項，而相關具體執行工作則交由「國家能源局」執行迄今。<sup>22</sup>

進入 21 世紀以來，中國石油安全戰略已經有所轉變，也影響到與石油相關的政策作為。從中國國家統計局所提供的最新數據來看，中國在近 10 年能源（原煤、原油、天然氣、其他能源）生產比重呈現出不同的趨勢。於 2012 年至 2022 年間，原煤生產總量比例下降 8.6%，2022 年比 2021 年回升 2.2%；原油生產總量比例下降 1.9%；天然氣生產總量比例提升 2%；其他非石化能源（水力、風力、核能等）總量比例則提升 8.5%。在 2022 年受到俄烏戰爭的影響下，生產原煤同比增長 9.0%，生產原油同比增長 2.9%，生產天然氣同比增長 6.4%。於 2022 年，原煤產量 45.6 億噸，同比增長 10.5%。原油產量 20,472.2 萬噸，同比增長 2.9%。天然氣產量 2,201.1 億立方公尺，同比增長 6.0%。發電量 88,487.1 億度，同比增長 3.7%。若國際因素不列入考量，從近年中國能源生產結構的發展趨勢來看（參考圖 11-1），儘管原煤年產量逐漸減少，但仍然是中國能源結構的主幹，其他非石化能源將會逐年增加，而石油與天然氣在中國能源生產結構上的比重仍不會有太大的變化，主要還是依賴進口。除了在政策上要從能源高耗型轉向節能型經濟發展，試圖以節油與節能方式降低對石油的需求之外，中國近年的石油戰略還有下列幾項重要轉變。

## 一、從開發國內石油資源轉向大量進口國外石油

客觀來說，中國境內有限的石油資源已經無法支撐整個中國快速的經濟發展，雖然中國正積極朝節能型經濟發展轉型，但矛盾的是，此轉型無法減少對石油的依賴，仍必須大量從國外進口石油。中國於 1993 年開始

<sup>22</sup> 吳漢，〈中國大陸研議組建「能源部」之戰略分析〉，《展望與探索》，第 10 卷第 9 期，2012 年 9 月，頁 15。成立「國家能源委員會」意味著中國的能源安全問題不再只是單純能源供應或經濟問題，而是涉及國家安全、地緣政治以及戰略經濟利益等多層次的國家戰略性問題。



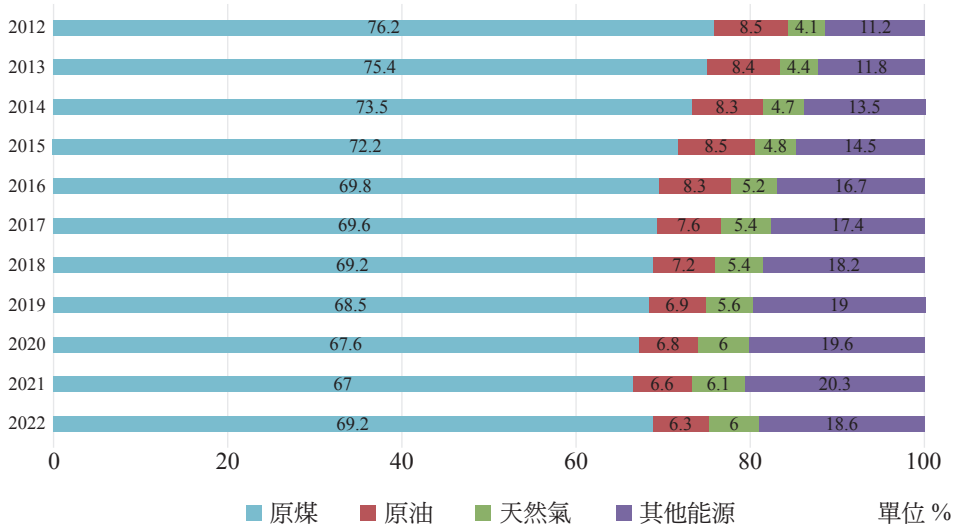


圖 11-1 中國能源生產結構（2012~2022）

資料來源：中國國家統計局網站，<http://www.stats.gov.cn/search/s?qt=能源>；中能傳媒研究院，《中國能源大資料報告（2023）》（北京：中能傳媒研究院，2023年6月20日），<https://mp.weixin.qq.com/s/nRjJBY9A5jSdQ05ACI2NSA>。

從石油淨出口國轉變成石油淨進口國以來，其對於石油的進口量就快速增加，在2004年的石油進口量已經突破1億噸，且2012年達到2.7億噸，到2021年更高達5.1億噸。<sup>23</sup>在「十一五規劃」（2006-2010）期間，中國的目標是進入利用外國石油資源為主的時代。<sup>24</sup>這趨勢代表著，未來10年內中國石油進口量將會持續增加，對國外石油能源的依存度也會不斷升高。

為處理石油安全問題，時任中國總理朱鎔基在2001年3月於九屆人大四次會議首次提出實施「國家石油戰略」，中國石油部門據此制定題為《中國二十一世紀石油戰略》方案，提出「引進來」、「走出去」與「多

<sup>23</sup> 中能傳媒研究院，《中國能源大數據報告（2022）》（北京：中能傳媒研究院，2022年7月25日），<https://www.sgpjbg.com/info/37110.html>。

<sup>24</sup> 郎一環、王禮茂，〈國際安全新形勢下的中國石油安全戰略調整〉，《中國能源》，第30卷第1期，2008年1月，頁11。

元化」等能源戰略思維。<sup>25</sup> 此後，中國開始依據此石油安全戰略思維積極去規劃其石油能源政策，並於 2002 年，由中國國務院提出《二十一世紀石油戰略方案》，指導規劃中國未來石油戰略發展。<sup>26</sup> 在 2010 年「國家能源委員會」成立後，中國的能源政策與戰略有了整合的契機，在 2010 年提出的「十二五規劃」（2011-2015）中，「引進來」、「走出去」與「多元化」相結合的石油能源戰略方向與政策執行內容已逐漸明朗落實。在 2020 年 11 月公布的「十四五規劃」（2021-2025）時期中，<sup>27</sup> 中國能源戰略與政策大多是在「十二五規劃」能源戰略與政策基礎上的自然延伸，可見未來中國對於國外石油的高依存度在短期內很難有結構性的轉變。

## 二、從預防石油斷供轉向建立戰略石油儲備機制

在國際間，影響全球石油供給與油價波動之安全因素，不外乎就是受到「傳統安全」與「非傳統安全」等要素的影響，並且會衝擊到全球經濟發展。「傳統安全」影響石油安全，是指國家行為者在外交、政治與軍事領域的競爭、衝突與戰爭等行為與現象影響到國際石油供需與價格。例如：中東地區在 1973 年、1979 年與 1990 年發生三次石油危機，<sup>28</sup> 以及

<sup>25</sup> 〈缺油之痛在中國蔓延，石油安全中國何以解憂〉，《中國新聞網》，2004 年 4 月 13 日，<http://news.rednet.com.cn/Articles/2004/04/549524.HTM>。補充說明：《中國二十一世紀石油戰略》包含九大「石油戰略」框架：一、實行「多元化」戰略；二、實行「走出去」戰略；三、建立石油儲備體系；四、建立石油基金、石油金融體系，參與全球石油期貨市場；五、恢復國家能源委員會；六、建立石油運輸隊和遠洋軍事力量；七、建立新疆、陝甘寧油氣田等四大戰略儲備田；八、發展中石油、中石化、中海油等三大「石油航母」；九、重組能源結構，建立天然氣和煤炭消費體系多元化。

<sup>26</sup> 郭博堯，〈中國大陸石油安全戰略的轉折〉，《國政分析》，財團法人國政發展基金會，2004 年 8 月 10 日，<http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/SD/093/SD-R-093-002.htm>。

<sup>27</sup> 〈中華人民共和國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和 2035 年遠景〉，《中華人民共和國國家發展和改革委員會》，2020 年 11 月 3 日，<https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/202103/P020210313315693279320.pdf>。

<sup>28</sup> Charles D. Smith, *Palestine and the Arab-Israeli Conflict* (New York: Bedford, 2006), p. 329. 補充說明：「第一次石油危機」發生於 1973 年，當時以沙烏地阿拉伯為首的阿拉伯石油輸出國組織成員國宣布，對「贖罪日戰爭」期間支持以色列的國家實施石油禁運。「第二次石油危機」發生於 1979 年，當時伊朗國內發生伊斯蘭革命，原油產量銳減使得國際油價飆升。「第三次石油危機」發生於 1990 年，當時因伊拉克入侵科威特並導致科威特向國際供給石油中斷。

2022年發生的「俄烏戰爭」<sup>29</sup>等等。而「非傳統安全」影響石油安全，是指非屬國家行為者的天然災害或恐怖組織等行為與現象影響到石油供需與價格。例如：2005年8月25日，卡崔娜颶風（Hurricane Katrina）造成墨西哥灣石油減產約90%，使石油供應中斷而影響國際石油價格。<sup>30</sup>2011年9月，美國911事件的發生同樣引起世界石油價格大幅度波動等等。<sup>31</sup>

鑑於傳統與非傳統威脅會造成國際石油斷供與價格波動問題，國際間的已開發國家早在1990年代就建立了「戰略石油儲備」（Strategic Petroleum Reserves, SPR）機制，使得國際上發生石油供給中斷的可能性大幅降低，所以現代各種傳統與非傳統事件均未對全球經濟造成嚴重的衝擊，但是石油價格卻仍會隨著國際上傳統與非傳統事件而經常發生波動。中國直到2004年才正式啟動戰略石油儲備計畫，並在2007年12月成立「國家石油儲備中心」以強化對石油儲備的管理力量，中國於2008年的戰備儲油能力已達約30天消費量（約10天原油進口量加上國內21天進口量的商用石油儲備能力）。<sup>32</sup>至2019年為止，中國的石油儲備能力已經達到80天的消費量，<sup>33</sup>但仍不及國際能源署規定的90天石油儲備安全標準，<sup>34</sup>所以中國今後的目標是至少達到90天的石油淨進口量的儲備能力。截至目前為止，中國並未公開過其原油庫存規模，可預測的是，中國

<sup>29</sup> Maciej Kolaczowski, "How Does the War in Ukraine Affect Oil Prices?" *World Economic Forum*, March 4, 2022, <https://www.weforum.org/agenda/2022/03/how-does-the-war-in-ukraine-affect-oil-prices/>.

<sup>30</sup> David Teather, "Oil Prices Close to Record as Katrina Shuts Down Production," *The Guardian*, August 30, 2005, <https://www.theguardian.com/business/2005/aug/30/oilandpetrol.politics>.

<sup>31</sup> 林昱君，〈中東，美國經濟的外患〉，《遠見》，2002年8月1日，<https://www.gvm.com.tw/article/7719>。

<sup>32</sup> 外源、儀征，〈中石化中石油秘建國家石油戰略儲備庫〉，《21世紀網》，2003年3月6日，<https://archive.ph/20131127071412/http://www.21cbh.com/HTML/2003-3-6/8643.html#selection-389.0-389.17>。

<sup>33</sup> "Exclusive: China Reserve Bureau Working on Crude Oil Release," *Reuters*, November 18, 2021, <https://www.reuters.com/business/energy/exclusive-china-reserve-bureau-working-crude-oil-release-2021-11-18/>.

<sup>34</sup> "Oil Security: The Global Oil Market Remains Vulnerable to a Wide Range of Risk Factors," *International Energy Agency (IEA)*, May 3, 2022, <https://www.iea.org/areas-of-work/ensuring-energy-security/oil-security>.

有能力儲存超過 10 億桶的商業與戰略石油儲備，<sup>35</sup> 這對於穩定石油價格與期貨貿易市場亦產生一定效果。

### 三、從進行國際石油競爭邁向參與國際多元合作

自 1978 年實施改革開放政策以來，中國曾享有近 20 年的高度經濟成長率，這段期間能源消費量也與經濟發展同步增加，但自 1990 年代末期中國才開始正視石油安全問題，包括：供應、運輸、儲備、市場與價格等等。然而，中國也考慮到一旦在國際石油競爭的環境中過度仰賴中東石油進口，且長期為石油價格的接受者而非影響者的情況，不僅將連帶影響到國家經濟發展，還會衝擊到國家安全。<sup>36</sup> 雖然在 2003 年波斯灣戰爭後國際油價大跌，但在 2004 年國際油價發生大幅度震盪，且油價震盪持續時間很長，為三次石油危機發生以來所罕見，中國終於將原先「油氣併舉、向氣傾斜；西邊供氣、替代石油；海域產油、就近供應」策略，更改為走向國際化且更強調「海外找油、四面出擊」為主軸的策略，以期運用國內外「兩個市場」與「兩邊資源」，鞏固經營國內與海外消費市場，同時扶植跨國企業，實施多元化的「引進來、走出去」境外投資策略。在分散石油進口來源並穩定油價為目標之前提下，建立國際化能源供應體系，積極參與國際區域能源共同體，以形成國際區域能源安全體系。<sup>37</sup>

在 2013 年 9 月習近平提出「一帶一路」倡議之後，該倡議在同年 11 月中共十八屆三中全會中就被升級為國家戰略。<sup>38</sup> 在「一帶一路」布局基礎上，中國近年以「互利共贏、合作發展」原則，與俄國、哈薩克、土庫曼、伊拉克、伊朗、印尼、新加坡等 19 個國家進行 50 個項目的跨國石油

<sup>35</sup> 段智恆，〈傳中國與俄國談判購買石油以補充戰略儲油〉，《鉅亨》，2022 年 5 月 19 日，<https://news.cnyes.com/news/id/4876005>。

<sup>36</sup> 游豐吉，〈中國大陸石油工業現況及面臨的挑戰〉，《中共研究》，第 35 卷第 7 期，2001 年 7 月，頁 39-55。

<sup>37</sup> 蕭慕俊，〈從高油價時代看中國大陸石油政策的走向〉，《石油通訊》，第 642 期，2005 年 2 月，頁 28。

<sup>38</sup> 〈推動共建絲綢之路經濟帶和 21 世紀海上絲綢之路的願景與行動〉，《中華人民共和國國家發展和改革委員會、外交部、商務部》，2015 年 3 月 28 日，[http://www.xinhuanet.com/world/2015-03/28/c\\_1114793986.htm](http://www.xinhuanet.com/world/2015-03/28/c_1114793986.htm)。

合作。其次，中國更積極推進能源運輸基礎設施發展，加快建設四大能源戰略通道，以形成油氣供應安全運輸網絡。再者，在多元合作的原則下，中國正藉由「貸款換石油模式」幫助一些新興產油國建立起完整的石油工業體系，帶動當地的石化產業與中國緊密石油合作，例如：委內瑞拉、安哥拉、巴西、伊拉克、南非等國。<sup>39</sup> 關鍵的是，近年中國的石油公司不再購買外國油田，而是利用貸款從其他國家石油公司獲得對石油流量的控制權，這是因為中國發現購買油田會帶來更大的技術和運營風險和不確定性，甚至還會帶來政治風險。<sup>40</sup>

值得注意的是，自 2022 年初俄烏戰爭爆發以來，中國與沙烏地阿拉伯認為當前國際形勢複雜多變，為石油市場帶來很多不穩定因素，雙方在同年 10 月，同意加強能源合作，共同維護國際石油市場穩定。<sup>41</sup> 同年 12 月 9 日，習近平在沙烏地阿拉伯首都利雅德舉行的「中國－海灣阿拉伯國家合作委員會峰會」（Gulf Cooperation Council, GCC）上表示，將持續大量購買石油，並呼籲利用上海石油天然氣交易中心平台，試圖推廣油氣貿易以人民幣結算。<sup>42</sup> 更甚者，因經過數十年戰亂，伊拉克急需外國對能源基礎設施的投資，加上中國近年石油需求量激增，伊拉克因此成為中國的最大石油進口國之一（2021 年占伊拉克石油出口 44%）。在 2019 年「石油換建設」協議上，<sup>43</sup> 目前中國石油集團正與法國道達爾能源集團（Total

39 〈合作、互利、共贏：中國石油在「一帶一路」〉，《人民網》，2022 年 11 月 5 日，<http://energy.people.com.cn/BIG5/71899/412951/>。

40 Ryan Kennedy, "Debt Sustainability and the Belt and Road Initiative in Africa," *Center for Strategy and International Studies* (CSIS), September 9, 2019, <http://www.cogitasia.com/debt-sustainability-the-belt-and-road-initiative-in-africa/>.

41 〈中國及沙特同意加強能源領域合作，共同維護國際石油市場穩定〉，《世界新聞》，2022 年 10 月 21 日，<https://www.mytvsuper.com/tc/scoopplus/world-news/international/5667398471624/> 全球視角 - 中國及沙特同意加強能源領域合作 - 共同維護國際石油市場穩定。

42 李書良，〈習籲油氣貿易以人民幣結算美元恐受波及〉，《工商時報》，2022 年 12 月 11 日，<https://ctee.com.tw/news/china/771337.html>。

43 中伊「石油換建設」就是以「貸款換石油模式」為基礎，「貸款換石油模式」的產生背景是始於 2007 的國際金融危機，其動因有四：一、石油生產國財政資金匱乏；二、石油出口國多元化出口；三、中國石油安全需求壓力；四、國家外匯儲備貶值風險。該模式是一個中國式的國際石油貿易模式。與從國際石油市場上直接購買「貿易油」和直接投資海外從而獲取「份額油」不同，貸款換石油所選擇的談判對象既不是富裕的中東石油生產國，也不是地緣政治風險極高的國家，而主要是與中國一樣的新興國家，其內外部環境相對穩定，同時對國外資本又有較高需求。

Energies) 及馬來西亞國家石油公司 (Petronas) 合作，開發伊拉克南部的哈法雅 (Halfaya) 油田。<sup>44</sup> 由上述可見，中國正以推廣「一帶一路」倡議拉攏產油國家，企圖藉此走向國際能源多元化合作，並影響石油供需與價格，藉此挑戰美元在國際金融體系中的地位。

## 肆、中國石油能源安全的戰略規劃

中國主要的石油供應來自國際市場，但中國同時也採取「新重商主義」(Neo-Mercantilism) 零和競爭邏輯的石油能源政策。<sup>45</sup> 在本質上，中國新重商主義可視為一種「避險戰略」(Hedging Strategy)，藉著國家的力量掌控國際石油市場，<sup>46</sup> 以因應美國及其盟國可能對中國實施石油禁運和航道封鎖等風險（例如：一旦在南海、東海或台海發生軍事衝突時）。石油供應在過去也曾經多次被武器化，典型的例子就是三次石油危機，<sup>47</sup> 所以這對中國而言是個合理的擔憂，也促成中國近年的石油安全規劃。近年中國對石油能源安全戰略規劃主要是採「四個革命、一個合作」戰略，包括：推動能源消費革命，抑制不合理能源消費；推動能源供給革命，建立多元供應體系；推動能源技術革命，帶動產業升級；推動能源體制革命，打通能源發展快車道；全方位加強國際合作，實現開放條件下能源安全。<sup>48</sup>

該戰略規劃包含八個政策面向：第一，保護性利用國內石油能源。第二，多元化利用國外石油能源。第三，多途徑保障運輸安全。第四，以科

<sup>44</sup> 〈中國籍石油和基建交易 鞏固對伊拉克影響力〉，《中央社》，2022年8月22日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202208220332.aspx>。

<sup>45</sup> Jennifer Lind and Daryl G. Press, "Markets or Mercantilism? How China Secures its Energy Supplies," *International Security*, Vol. 42, Issue 4, 2018, p. 196.

<sup>46</sup> Charles E. Ziegler, "Neomercantilism and Great-power Energy Competition in Central Asia and the Caspian," *Strategic Studies Quarterly*, Vol. 38, Issue 4, Summer 2014, pp. 19-21. 補充說明：「新重商主義」是經濟民族主義的一種表現形式，並不拒絕市場機制。反之，此意識形態試圖藉由塑造國家和國際市場運作來保護國家利益，特別是一個國家的政治和軍事地位。

<sup>47</sup> Jennifer Lind and Daryl G. Press, *Ibid.*, p. 171.

<sup>48</sup> 〈新時代的中國能源發展〉，《中華人民共和國國務院新聞辦公室》，2020年12月，<http://www.scio.gov.cn/ztk/dtzt/42313/44537/index.htm>。

技研發尋求石油節約與替代。第五，建立以國家為主導的石油戰略儲備。第六，建立石油期貨市場並參與全球油價調控。第七，積極發展石油能源外交與多元國際合作。第八，建立國家石油安全與預警系統以保障石油安全戰略實施。<sup>49</sup> 將上述這些不同的政策結合在一起就構成了中國新重商主義的能源安全規劃，試圖在國際石油市場機制中藉由國家力量來建構能源安全。在這些規劃中，又以多途徑保障運輸安全一項最受矚目，在「一帶一路」倡議的石油地緣戰略基礎上，中國正積極興建並擴大國內外能源運輸網絡，以下僅就跨國能源戰略通道與國內能源儲運管道兩個關鍵部分進行分析。

## 一、打造跨國能源戰略通道

在跨國能源通道合作方面，主要是受到國際強權全球化能源市場戰略的影響，所以在推動「一帶一路」倡議的戰略架構下，中國已經發布《推動「一帶一路」能源合作願景與行動》<sup>50</sup> 與《新時代的中國能源發展》<sup>51</sup> 等多份能源國際合作戰略方針，基本上確立了跨國合作的石油安全政策。截至 2017 年為止，中國已打造四大跨國能源（石油與天然氣）進口通道，又稱為中國「四大能源戰略通道」（參考表 11-1），分別是「東北通道」（中俄原油管道／東西伯利亞－太平洋原油管道）、「西北通道」（中亞天然氣管道和中哈原油管道）、「西南通道」（中緬油氣管道），以及「東南通道」亦稱「海上通道」（非洲、中東進口石油經麻六甲海峽運至東南沿海）。

<sup>49</sup> 郎一環、王禮茂，〈國際安全新形勢下的中國石油安全戰略調整〉，《中國能源》，第 30 卷第 1 期，2008 年 1 月，頁 8-12；〈新時代的中國能源發展〉，《中華人民共和國國務院新聞辦公室》，2020 年 12 月，<http://www.scio.gov.cn/ztk/dtzt/42313/44537/index.htm>；〈「十四五」現代能源體系規劃〉，《中華人民共和國國家發展和改革委員會、國家能源局》，2022 年 1 月 29 日，頁 35-36，[http://www.nea.gov.cn/1310524241\\_16479412513081n.pdf](http://www.nea.gov.cn/1310524241_16479412513081n.pdf)；中能傳媒研究院，《中國能源大數據報告（2022）》。

<sup>50</sup> 〈推動一帶一路能源合作願景與行動〉，《中華人民共和國國家發展和改革委員會、國家能源局》，2017 年 5 月 16 日，<https://www.ydylcn.com/ydylgjhzgflt/dyj/cgqd/339508.shtml>。

<sup>51</sup> 〈新時代的中國能源發展〉，《中華人民共和國國務院新聞辦公室》，2020 年 12 月，<http://www.scio.gov.cn/ztk/dtzt/42313/44537/index.htm>。

## （一）東北通道

俄國石油產量和天然氣產量均列世界第二，能源產品約占其 GDP 的 40%。預計到 2030 年前，俄國天然氣年開採量將可達約 9.4 千億立方呎（英尺）。基於地緣關係與能源互利互惠之故，近十多年來中俄雙方在能源合作上日益緊密。例如：於 2008 年，中俄建立了副總理級的能源合作機制。2009 年，中俄簽署《中俄石油領域合作政府間協議》，同意建設中俄原油管道。<sup>52</sup> 2013 年，中國石油天然氣集團有限公司（簡稱「中國石油」）與俄國天然氣工業股份公司（Gazprom）簽署《中俄東線天然氣購銷框架協定》。2014 年，中國石油與俄國天然氣工業股份公司簽署《中俄東線管道供氣購銷合同》。<sup>53</sup> 2016 年，中俄東線天然氣管道中國境內段開工建設。2018 年，俄國原油開始從漠河向大慶林源輸送。2022 年，中國石油與俄國天然氣工業股份公司簽署購銷協議。關於東北通道的油氣管道工程，俄國境內管道建設主要是從科維克金油氣田至恰揚金油氣田管線長 800 公里，恰揚金油氣田至別洛戈爾斯克管線長 1,700 公里，別洛戈爾斯克至黑河管線長 180 公里。中國境內管道建設北起黑龍江省黑河市，南至上海；全線分北、中、南三段建設，途經黑龍江、內蒙古、天津、江蘇、上海在內，全長 5,111 公里。<sup>54</sup>

## （二）西北通道

中國和中亞國家之間能源合作由來已久，中亞地區油氣資源豐富又緊鄰中國，油氣管道鋪設到中國新疆之後可以對接中國境內的管道，中亞的油氣就可以直接輸送到能源需求量較大的中國中東部地區。西北通道分為「中亞天然氣管道」和「中哈原油管道」。中亞天然氣運輸主要有 A、B、

<sup>52</sup> 劉一凡，〈中俄在遠東地區的能源合作〉，《俄羅斯中亞東歐市場》，第 7 期，2012 年，頁 35-40。

<sup>53</sup> 〈中俄簽署東線管道供氣購銷合同，年供氣 380 億立方米〉，《人民網》，2014 年 5 月 23 日，<http://energy.people.com.cn/n/2014/0523/c71890-25056648.html>。

<sup>54</sup> 〈中俄能源合作〉，《一帶一路能源合作網》，2022 年 10 月 25 日，<https://obor.nea.gov.cn/pictureDetails.html?id=2569>。



C、D 四條管線，其中 A、B、C 三條線都從土庫曼，經烏茲別克、哈薩克、塔吉克、吉爾吉斯，再從新疆霍爾果斯進入中國，在 2016 年開始營運；而 D 線則基於區域安全考量繞過了哈薩克，取道塔吉克與烏茲別克。<sup>55</sup> 而中亞石油主要產於哈薩克，從哈薩克到中國的石油管道是目前中國第一條來自中亞的石油管道，西起哈薩克阿特勞，經肯基亞克、庫姆克爾和阿塔蘇，東至阿拉山口—獨山子輸油管道首站，總長約 2,800 公里，被稱為「絲綢之路第一管道」，於 2006 年 5 月開始營運。<sup>56</sup>

### （三）西南通道

從中國到緬甸的中緬油氣管道建設，主要的目的就是要避免或減少連接印度洋與太平洋的麻六甲海峽航線安全問題，因該海峽是中國最主要的能源運輸航道，在戰略上容易被他國控制，也容易受到區域強權競爭所影響。因此，中緬油氣管道的任務就是企圖把中東和非洲地區的石油與天然氣，經油輪借道印度洋運至緬甸西海岸的皎漂港轉運，再藉由跨國石油氣管道運往中國境內，該管道行經緬甸曼德勒、雲南瑞麗，再到昆明。該管道與麻六甲航線的能源運輸管道相比較為直接也相對安全。這條能源運輸管道是油氣管道並行鋪設，「中緬天然氣管道」在 2013 年 7 月正式啟用，而「中緬原油管道」已於 2017 年 6 月全線啟用。中國亦計畫在這條管道的周邊修建鐵路與公路，以便運送大量的貨物。該管道從緬甸皎漂港到雲南瑞麗的總長約 770 公里，其中有約 400 公里目前已有鐵路通行。<sup>57</sup>

### （四）東南通道

上述中國陸路油氣運輸管道建設的主要目的，是為分散並降低過於依賴海上能源運輸風險，但絕大部分中國石油氣進口仍需通過海上運輸

<sup>55</sup> 〈中國初步建成四大天然氣進口通道〉，《人民網》，2014 年 9 月 18 日，<http://energy.people.com.cn/BIG5/n/2014/0918/c71661-25685099.html>。

<sup>56</sup> 盛元，〈中哈原油管道累計向中國輸油超 1.5 億噸〉，《新華網》，2022 年 2 月 11 日，[http://xj.news.cn/2022-02/11/c\\_1128356229.htm](http://xj.news.cn/2022-02/11/c_1128356229.htm)。

<sup>57</sup> 廖士鋒，〈繞過麻六甲中國大陸完成全方位能源進口佈局〉，《聯合新聞網》，2022 年 7 月 27 日，[https://udn.com/news/story/7333/6492909?from=udn-referralnews\\_ch2artbottom](https://udn.com/news/story/7333/6492909?from=udn-referralnews_ch2artbottom)。

(參考表 11-1)，而從蘇伊士運河、印度洋、麻六甲海峽、南中國海，再到中國東南地區，這條通道是中國能源運輸必經之路，但卻容易受到傳統與非傳統的威脅，此就是所謂的中國的「麻六甲困境」(Malacca Dilemma)。<sup>58</sup> 長期以來，因考量航運成本與效益之故，中國從海外進口大量原油和天然氣都必須借道麻六甲海峽的海線交通，主要有三條航道：第一，「中東航線」，從中東地區進口的石油主要是從波斯灣出發(中國有約 60% 石油進口來自中東)，穿過荷姆茲海峽，經阿拉伯海進入印度洋，再從麻六甲海峽抵達南海地區，再經台灣海峽到達中國境內。第二，「非洲航線」，其中又分為兩條：其一是由北非出發，從地中海起航，經過蘇伊士運河和紅海，穿過曼德海峽，再過亞丁灣，進入阿拉伯海渡過印度洋，由麻六甲海峽進入南海；其二是由西非地區出發，經過好望角，進入印度洋，再從麻六甲海峽進入南海。第三，「東南亞航線」則從東南亞地區經麻六甲海峽和台灣海峽到中國境內。<sup>59</sup>

表 11-1 中國四大能源戰略通道

跨國通道	通道項目	運作狀況	連結國家 / 區域	運輸能量 (年)
東北通道	中俄油氣管道 / 東西伯利亞—太平洋原油管道	營運中	中國、俄國	原油 3 千萬噸 / 天然氣 380 億立方呎
西北通道	中亞天然氣管道和中哈原油管道	營運中	中國、土庫曼、烏茲別克、哈薩克	原油 2 千萬噸 / 天然氣 600 億立方呎
西南通道	中緬油氣管道	營運中	中國、緬甸	原油 2.2 千萬噸 / 天然氣 120 億立方呎
東南通道 / 海上通道	中東航線、非洲航線、東南亞航線	營運中	中國、非洲、中東、大洋洲、南美洲	原油 4.59 億噸 / 天然氣 8,126 億立方呎

資料來源：許生鵬，〈中國四大能源戰略通道〉，《見道》，2021 年 4 月 25 日，<https://www.seetao.com/details/78651.html>。

<sup>58</sup> Navya Mudunuri, "The Malacca Dilemma and Chinese Ambitions: Two Sides of a Coin," *Diplomatist*, July 7, 2020, <https://diplomatist.com/>; Ian Storey, "China's 'Malacca Dilemma'," *China Brief*, Vol. 6, Issue 8, April 12, 2006, <https://jamestown.org/program/chinas-malacca-dilemma/>.

<sup>59</sup> 許生鵬，〈中國四大能源戰略通道〉，《見道》，2021 年 4 月 25 日，<https://www.seetao.com/details/78651.html>。

## 二、拓展國內能源儲運管道

所謂「能源儲運」，乃是指能源從生產到分配使用的中間過程。各種能源（石油與天然氣）由於本質與型態不同，所以其儲運方式也有所不同。例如：石油氣的儲存主要是利用油庫與氣櫃，陸上運輸主要利用管道，海上運輸則用油輪。在中國國家發展和改革委員會在2020年11月3日公布的《中國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和2035年遠景》的指導下，<sup>60</sup>中國能源局在2022年1月發布《「十四五」現代能源體系規劃》報告，強調為了增強能源供應鏈穩定性和安全性，中國將強化油氣的戰略安全保障，以積極進行油氣勘探開發、增強油氣供應與儲備能力、提升油氣安全戰略技術儲備，以及加強油氣跨省跨區輸送通道建設。<sup>61</sup>由此可知，拓展國內能源儲運管道乃是中國能源安全戰略的重要規劃內容。

目前中國境內油氣田的分布相當廣，包括：大慶、吉林、遼河、冀東、大港、華北、渤海（埕北、渤中、渤西、遼東油田群）、勝利、中原、江蘇、長慶、陝北、河南、江漢、四川、滇黔桂、玉門、青海、克拉瑪依、吐哈、塔里木、東海（平湖、春曉）、南海東部與南海西部等油田。其中以渤海、大慶、長慶三處產量最高，但大部分的油氣田都已經進入開採的中晚期。<sup>62</sup>根據中國自然資源部在2018年發布的《中國礦產資源報告》，預測中國石油潛在資源量為1,257億噸，其中可開採資源量約301億噸。<sup>63</sup>為了將進口石油與自產石油運輸到境內各地，中國因此積極興建國內油氣儲運管道以擴大能源供應網絡。

<sup>60</sup> 〈中華人民共和國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和2035年遠景〉，《中華人民共和國國家發展和改革委員會》，2020年11月3日，<https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/202103/P020210313315693279320.pdf>。

<sup>61</sup> 〈「十四五」現代能源體系規劃〉，《中華人民共和國國家發展和改革委員會、國家能源局》，2022年1月29日，頁9、12。

<sup>62</sup> 盧伯華，〈超越大慶油田，渤海油田成為中國第一大原油生產基地〉，《中時新聞網》，2022年1月9日，<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220109003366-260409?chdtv>。

<sup>63</sup> 〈《中國礦產資源報告》：2018中國礦業新資料〉，《中國自然資源報》，2018年10月23日，<http://www.chinamining.org.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=6&id=27193>。

中國近年的儲運建設主要是由「中國石油天然氣管道局」（China Petroleum Pipeline Bureau）參與承建，將國內外油氣能源運送到境內各地。從執行「十三五」到「十四五」規劃期間（2016~2025），中國油氣管網主幹道總投資高達約1萬6,000億元（人民幣）；<sup>64</sup>於2012至2021年間，中國境內油氣長輸管道建設總里程已經累計達到17.5萬公里，<sup>65</sup>其中原油管道里程約3.1萬公里且占總長20.67%，成品油管道里程約3萬公里且占總長20%。到2021年，中國新油氣長輸管道建設總里程約5,414公里（參考表11-2），其中新原油管道建設里程1,690公里，比2020年增加1,594公里；新成品油管道建設里程598公里，比2020年增加598

表 11-2 中國境內石油儲運管道規劃

油品	管道項目	運作狀況	管道長度（公里）	運輸能量（萬噸／年）
原油	日照－濮陽－洛陽原油管道	營運中	796	1,000
	青淄輸油原油管道	營運中	390	2,000
	日照港－京博管道	營運中	428	1,500
	青島港輸油管道三期南線工程	營運中	76	600
	董家口－東營原油管道	建設中	373	1,500
	監利－潛江輸油管道	建設中	128	550
成品油	日照港－京博成品油管道	營運中	433.8	300
	蘇北成品油管道淮鹽支線	營運中	119.3	125
	四川石化－天府機場航煤管線	營運中	232.3	100
	中國石化－蘇北成品油管道	建設中	128	800
	上海石化－閩行油庫成品油管道	建設中	61	300

資料來源：中能傳媒研究院，《中國能源大數據報告（2022）》（北京：中能傳媒研究院，2022年7月25日），<https://www.sgpjbg.com/info/37110.html>。

<sup>64</sup> 李佳霖，〈管道局全力推進國家能源儲運建設〉，《中國石油報》，2021年11月30日，<https://oil.in-en.com/html/oil-2932237.shtml>；張龍飛，〈我國油氣管網主幹道總投資將達16000億元〉，《人民網》，2018年6月13日，<https://oil.in-en.com/html/oil-2932237.shtml>。

<sup>65</sup> 《「十四五」現代能源體系規劃》，頁3。

公里。<sup>66</sup>

## 伍、中國石油能源安全面臨的挑戰

在 1993 年成為石油淨進口國之前，中國從 1963 年東北大慶油田全面投產開始，已經享受了 30 年的石油自給自足。當時中國推動石油自給自足的動力主要是始於 1959 年中蘇關係交惡，因為中共建政之初一直依賴從前蘇聯進口石油。在毛澤東時代，石油自給自足因此成為當時中國自力更生的象徵之一。<sup>67</sup> 即使在今天，對石油進口依賴程度不斷提升的中國來說，石油能源的地緣政治因素也是一個讓北京當局深感不安的現實因素。雖然中國目前是世界第六大產油國，僅次於阿拉伯聯合大公國、科威特、伊朗和巴西等主要產油國，但中國持續開採自己石油的總產量卻遠不及自身的消費量需求，使得石油生產與消費之間的缺口越來越大，目前已超過約 72% 的缺口必須用進口石油來填補。<sup>68</sup> 然而，一旦國際油價上漲必將提高中國石油進口的成本且影響整個產業鏈，進而導致通貨膨脹與經濟發展的衝擊，對石油高度依賴的能源結構因此成為中國石油安全面臨的主要挑戰，分析如下。

### 一、國內石油增產量仍然不穩定

根據中國中能傳媒研究院於 2022 年與 2023 年發布的《中國能源大數據報告》，中國在 2021 年的石油表觀消費量（表觀消費量是指產量加上淨進口量）約 7.15 億噸，比 2020 年同期下降 2.3%，這是中國近十多年來石油表觀消費量首次出現下跌。因自 2021 年以來，中國石油需求隨新

<sup>66</sup> 中能傳媒研究院，《中國能源大數據報告（2022）》。

<sup>67</sup> Monique Taylor, *The Chinese State, Oil and Energy Security* (Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2014), p. 71.

<sup>68</sup> Monique Taylor, "China's Evolving Energy Security Strategy," *Asian Affairs*, Vol. 52, No. 4, August 8, 2021, p. 893.

冠疫情變化而不斷起伏，導致中國石油表觀消費量持續負增長。就產量而言，中國在 2021 年的石油產量達到 19,888 萬噸（其中頁岩油產量達 240 萬噸，渤海油田原油產量高達 3,013 萬噸），比 2020 年同期增長 2.1%。於 2022 年，中國石油產量達到 20,472 萬噸，比 2021 年同期增長 2.9%，這是中國國內原油產量連續 4 年成長（參考表 11-3）。<sup>69</sup> 再者，根據中國海油集團能源經濟研究院發布的《中國海洋能源發展報告 2022》，提到中國渤海和南海東部是海洋石油開採的主要區域，估計 2022 年海洋石油產量將達 5,862 萬噸，在 2023 年的增產量也將占石油總量一半以上。<sup>70</sup> 在能源消費量越來越大的今天，雖然中國國內原油產量在短期內有成長之趨勢，但長期來看卻是維持在一個波動狀態。如表 11-3 所示，中國石油生產量仍然處於一個不穩定的狀況。

表 11-3 中國主要能源生產總量（2012~2023）

年份	原煤產量（億噸）	原油產量（萬噸）	天然氣產量（億立方呎）	發電量（億度）
2012	39.45	20,748	1,106	49,876
2013	39.74	20,992	1,209	54,316
2014	38.74	21,143	1,301	57,945
2015	37.47	21,456	1,346	58,146
2016	34.11	19,969	1,369	61,331
2017	35.24	19,151	1,480	66,044
2018	36.98	18,932	1,602	71,661
2019	38.46	19,101	1,754	75,034
2020	39.00	19,477	1,925	77,791
2021	41.30	19,888	2,076	85,343
2022	45.60	20,472	2,201	88,487
2023	暫無數據	-	-	-

資料來源：中國國家統計局網站，<http://www.stats.gov.cn/search/s?qt=能源>；中能傳媒研究院，《中國能源大資料報告（2023）》（北京：中能傳媒研究院，2023 年 6 月 20 日，<https://mp.weixin.qq.com/s/nRjJBY9A5jSdQ05ACI2NSA>）。

<sup>69</sup> 中能傳媒研究院，《中國能源大資料報告（2023）》。

<sup>70</sup> 王震、呂騫，〈報告預計：2022 年中國海洋石油產量 5862 萬噸 同比增長 6.9%〉，《人民網》，2022 年 12 月 12 日，<http://finance.people.com.cn/BIG5/n1/2022/1212/c1004-32585869.html>。

## 二、石油越來越依賴從國際進口

中國自 2017 年超過美國成為全球最大石油進口國以來，目前以每天超過 1,000 萬桶的速度從 50 多個國家進口石油。<sup>71</sup> 根據學者泰勒（Monique Taylor）的研究，近年中國石油進口來源已經發生了一些顯著變化。雖然來自中東的石油占比保持在 44% 左右，但來自非洲的石油從 2010 年的 32% 下降至 2020 年的 18%，來自俄國 16% 和歐洲 3% 的比例正逐漸增加。從西半球 8% 提升到 15%，主要來自拉美國家，尤其是巴西。中國還購買了大量美國和挪威石油。在 2020 年美中貿易協議中，中國更承諾要購買更多美國石油（頁岩油）以換取美國同意降低中國商品部分關稅，這在很大程度上導致了中國增加美國石油進口。<sup>72</sup>

短期來看，中國在 2021 年進口原油約 5,1298 萬噸，比去年同期下降 5.4%（參考表 11-4），大部分石油進口主要來自中東地區與俄國。這是近十多年以來中國原油進口量首次出現下跌，主要原因有二：第一，中國在 2020 年國內資源充足，庫存與港口呈現滿載壓力。第二，自 2021 年俄烏戰爭以來迄今國際油價上漲，進口原油的成本增加漲幅，抑制了部分進口需求。因此造成於 2021 年，中國石油對外依存度首次下降，且降至約 72% 左右。同時，中國在 2021 年的成品油進口量約 2,712 萬噸，比去年同期下降 4.0%，而成品油出口量達到 6,031 萬噸，比去年同期下降 2.4%。<sup>73</sup>

<sup>71</sup> Energy Information Administration (EIA), "China's Crude Imports Surpassed 10 Million Barrels Per Day in 2019," *Independent Statistics & Analysis*, EIA, March 23, 2020, <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=43216>.

<sup>72</sup> Monique Taylor, "China's Evolving Energy Security Strategy," *Asian Affairs*, Vol. 52, No. 4, August 8, 2021, pp. 894-895. 補充說明：美國頁岩大量開採改變了全球石油分配結構，不但使中國成為產油國的最大客戶，而且還有助於減少美國和中國在 21 世紀因短缺石油供應而加劇的競爭。事實上，美國頁岩油也增加了中國石油進口多元化。頁岩油革命讓美國在 10 年內從世界最大的石油淨進口國變成了世界最大的石油生產國和主要的石油淨出口國，這對今後石油地緣政治和地緣經濟有著不可低估的影響。

<sup>73</sup> 根據《中國能源大數據報告（2022）》，中國在 2021 年的原油進口國主要有：沙烏地阿拉伯（8,757 萬噸）、俄國（7,964 萬噸）、伊拉克（5,408 萬噸）、阿曼（4,482 萬噸）、安哥拉（3,915 萬噸）、阿聯酋（3,194 萬噸）、巴西（3,030 萬噸）和科威特（3,016 萬噸）等。其中從阿曼進口的原油量比去年同期增加 18.32%，從巴西進口的量比去年同期減少 28.26%。參考：中能傳媒研究院，《中國能源大數據報告（2022）》。

長期來看，如表 11-4 所示，中國對石油進口的依賴是逐步在上升，石油進口多元化是中國能源安全戰略的重要組成部分，目前中國實施石油進口多元化程度相當高，但忽略了一個事實，即中國仍然非常依賴少數幾個大產油國，其中大多數國家的地緣政治局勢複雜，包括：沙烏地阿拉伯、俄國、伊拉克、安哥拉、巴西、葉門、科威特和伊朗等，從這些國家出口到中國的石油約占總石油進口量的 60%。<sup>74</sup> 這些國家長期處於政治不穩定，一旦發生危機必將對中國石油安全構成挑戰。<sup>75</sup>

表 11-4 中國主要能源進口概況（2012~2023）

年份	原煤（萬噸）	原油（萬噸）	天然氣（億立方呎）	發電量（億度）
2012	28,841	27,103	421	69
2013	32,702	28,174	525	75
2014	29,120	30,837	591	68
2015	20,406	33,550	611	62
2016	25,543	38,101	746	62
2017	27,090	41,957	946	64
2018	28,189	46,189	1,246	57
2019	29,967	50,568	1,332	49
2020	30,399	54,201	1,403	48
2021	32,322	51,298	1,675	-
2022	29,320	50,828	1,508	-
2023	暫無數據	-	-	-

資料來源：中國國家統計局網站，<http://www.stats.gov.cn/search/s?qt=能源>；中能傳媒研究院，《中國能源大資料報告（2023）》（北京：中能傳媒研究院，2023年6月20日，<https://mp.weixin.qq.com/s/nRjJBY9A5jSdQ05ACI2NSA>）。

<sup>74</sup> Monique Taylor, “China’s Evolving Energy Security Strategy,” *Asian Affairs*, Vol. 52, No. 4, August 2021, p. 896.

<sup>75</sup> Seyedashkan Madani, “The BRI and Its Implications for China’s Energy Security: The Four as Model Perspective,” *International Journal of Energy Economics and Policy*, Vol. 11, No. 4, 2021, p. 553.



### 三、石油總體消費量仍居高不下

自 2012 年以來，中國經濟正值快速發展之際而能源需求較高，但其國內的能源消費總量卻增加緩慢，主要還是以煤礦發電為最大宗而非石油，但石油的消費量卻是高於世界平均水準，主要用於交通運輸、工業原料、工業、農業、建造業等。2021 年，中國國內電力消費量創下 2012 年以來的最高紀錄，年度用電量約 8.3 萬億度，比去年同期增長了 10.3%。根據「美國能源資訊管理局」（Energy Information Administration, EIA）在 2022 年的資料，中國在 2021 年的能源總消費量中，煤礦占 55%、石油占 19%、天然氣占 9%、水力占 8%、再生能源占 7%、核能占 2%。<sup>76</sup> 由於中國電力耗量大增且高於能源消費速度，又能源消費量也逐年遞增，主要仍是以煤為主，其次則是石油，這種能源消費結構趨勢在未來將不會有多大的轉變（參考表 11-5）。

中國從 2014 年宣布在 2030 年左右實現碳排放達峰（碳達峰）以來，中國的碳足跡一直受到世界矚目。在中國減少空氣污染和促進能源轉型的大背景下，有研究認為中國煤炭消費已在 2014 年達峰，<sup>77</sup> 然而中國「碳達峰」的另一個重要變數，在於石油的消費趨勢仍不明朗。中國作為全球第二大石油消費國和第一大石油進口國，其石油消費達峰的前景如何，這不僅是對中國能源安全的一大挑戰，也是對避免災難性氣候變化的重要考量。美國「自然資源保護協會」（Natural Resources Defense Council, NRDC）曾於 2019 年發布《中國石油消費總量達峰與控制方案研究》提出警告，中國必須跨越石油時代，探索以明顯低於已開發國家油耗水平、低於世界人均石油消費量的創新型「油控路徑」，支撐實現全面現代化的

<sup>76</sup> Energy Information Administration (EIA), "Country Analysis Executive Summary: China," *Independent Statistics & Analysis*, EIA, August 8, 2022, [https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries\\_long/China/china.pdf](https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/China/china.pdf).

<sup>77</sup> Damian Carrington, "China's Coal Peak Hailed as Turning Point In Climate Change Battle," *The Guardian*, July 25, 2016, <https://www.theguardian.com/environment/2016/jul/25/china-coal-peak-hailed-turning-point-climate-change-battle>.

表 11-5 中國主要能源消費總量（2012~2023）

年份	煤炭（萬噸）	原油（萬噸）	天然氣（億立方呎）	電力（億度）
2012	275,466	68,363	19,302	39,007
2013	280,999	71,292	22,096	42,525
2014	279,329	74,090	24,271	48,116
2015	273,849	78,673	25,364	52,019
2016	270,208	80,627	27,021	57,964
2017	270,912	84,323	31,397	61,897
2018	273,760	87,696	36,192	66,352
2019	281,281	92,623	38,999	74,586
2020	283,541	93,683	41,858	79,231
2021	293,976	97,817	46,279	87,825
2022	304,042	96,839	45,444	94,675
2023	暫無數據	-	-	-

資料來源：中國國家統計局網站，<http://www.stats.gov.cn/search/s?qt=能源>；中能傳媒研究院，《中國能源大資料報告（2023）》（北京：中能傳媒研究院，2023年6月20日，<https://mp.weixin.qq.com/s/nRjJBY9A5jSdQ05ACI2NSA>）。

目標。<sup>78</sup>

中國自「十三五」時期，開始對能源消費「總量」和「強度」實施「雙控」政策，<sup>79</sup>要求到2020年GDP能耗比2015年降低15%，能源消費總量控制在50億噸標準煤以內，並計畫在「十四五」時期的石油安全目標下，需要「更加精準地控制化石能源的消費」，尤其是在交通運輸領域（在2017年交通占中國石油消費總量比例高達57.5%）。<sup>80</sup>由上述表11-3、表11-4、表11-5所顯示的石油生產、進口與消費數據可知，中國目前主要面臨兩個能源安全難題：第一，石油在能源消費總量中所占的

<sup>78</sup> 自然資源保護協會，〈中國石油消費總量達峰與控制方案研究〉，《自然資源保護協會中國石油消費總量控制和政策研究專案》，2019年10月，<http://www.nrdc.cn/Public/uploads/2019-12-17/5df89d237f5da.pdf>。

<sup>79</sup> 林好柔，〈「能耗雙控」背後原因解密，中國為何這次大限電、停產？電荒能否解決？〉，《金週刊》，2021年9月28日，<https://esg.business.today.com.tw/article/category/180687/post/202109280009/>。

<sup>80</sup> 馮灝、高白羽，〈出油一定要「控油」，中國石油消費何時達最高峰？〉，《環境資訊中心》，2020年2月20日，<https://e-info.org.tw/node/223116>。

比重越來越大，且對石油進口依存度亦越來越高所造成能源安全的風險問題。第二，中國仍有大比例的總能源消費依賴石油燃料，這現實因素使得中國承諾 2030 年要達到「碳達峰」，並於 2060 年要實現「碳中和」的目標變得不切實際。<sup>81</sup>

## 陸、小結

在探討石油能源安全議題方面，地緣政治是一個相當重要的研究概念，而地緣政治風險，例如：戰爭衝突、內政更替、自然災害等，則是影響全球石油市場與油價變動的關鍵要素。再者，當代國家的軍事力量仍相當倚賴以石油為主的相關傳統能源，例如：車輛、船艦、飛機等各類運輸作戰裝備等。石油亦關乎國防和軍隊建設發展的戰略部署，不僅是武器裝備動力之來源，也是現代軍事作戰行動之基礎。石油能源對中國軍事現代化過程功不可沒，然而中國大部分的石油都是從國外進口，以石油為主的傳統軍事能源保障鏈較長而易受打擊，因此中國積極建構多元戰略石油通道與國內石油儲運網絡，除了維持石油供給穩定之外，當然也與軍事發展息息相關。

在地緣政治的影響下，儘管中國在石油能源政策上的邏輯一直擁抱新重商主義，但在過去 10 年中，中國能源安全戰略的重點卻更加依賴國際市場，這種狀況可說是由國際社會環境和中國國內因素互動所形成的。習近平時代，中國積極增加國內石油產量，證明了北京當局顯然對石油進口依賴感到高度不安。美中貿易戰促使中國重新燃起自給自足的期待，尤其是在能源方面。鑑於無法避免對石油進口的依賴，中國追求能源自給自足的這種地緣戰略因此藉由「一帶一路」延伸到國際領域。儘管中國在低油價和美國量產頁岩油時期轉向更加擁抱能源的市場機制，但大量石油進口與消費的因素，讓中國掌控了部分國際石油供需，也給全球石油市場帶來

<sup>81</sup> 〈「十四五」新型儲能發展實施方案印發，國家能源局解讀來了〉，《北京新浪網》，2022 年 3 月 21 日，<https://news.sina.com.tw/article/20220321/41445862.html>。

壓力，若國際石油與天然氣改採用人民幣交易，這將使中國能更進一步影響國際石油期貨市場，並挑戰石油美元。

就國家安全層面來說，中國近年一直忙於海陸輸油管道建設，因為石油運輸途徑和管線的多樣化已成為中國能源安全戰略的重要組成部分，以減少對麻六甲海峽等海上戰略要道的依賴。儘管如此，海上航道目前仍然是石油運輸的重要通道，中國不僅投資海外港口，亦同時增建國內的港口設施以利海上石油運輸，而且亦積極建設一支現代化遠洋海軍，且不遺餘力地執行從中東、印度洋再到麻六甲海峽之間海線交通的護航行動。此外，在「一帶一路」倡議的地緣戰略框架內，對產油國家提供石油貸款以獲取借貸國的石油流量控制權，更是中國近年建構其石油能源安全並獲取石油權的一個重要特徵。最後，就國防層面來說，太過依賴石油能源仍是中國軍事建設的重大風險，石油能源轉型與替代是中國現在與未來必經之路，其究竟要如何推動軍事能源轉型，則有待後續觀察。