

國立政治大學國際事務學院
國家安全與大陸研究在職專班論文

指導教授：姜家雄博士

中國的中亞能源戰略研究



研究生：郭祐成

中華民國 104 年 6 月

摘 要

經濟是習近平發展「中國夢」不可或缺的重要支柱，中國在經濟高速發展下，能源消耗量持續激增，缺乏能源將對經濟與社會發展產生負面影響，對外依存度日益擴大，增加石油及天然氣進口，是解決中國能源短缺問題的主要方法。

就中國能源安全而言，外部面臨海外能源來源受周邊地緣政治影響，內部存在能源結構上過度依賴煤炭等問題，而鄰接中國的中亞地區為新興能源中心，與中亞的能源合作能夠減少能源輸入風險、改善能源結構，有助中國克服能源安全的窘境。中亞的豐富能源不僅受到周邊大國的覬覦，也使中亞國家內部生成尋租與貪腐、制度弱化、資金錯配、阻礙長期發展等資源詛咒現象。本論文透過觀察中國與中亞間雙邊貿易、直接投資與大型投資與合約的變化，從國際政治經濟學的視角，分析獲得中國正運用經濟資源在中亞發揮政治影響力，逐步實踐具體的能源戰略。中國藉地緣經濟進入中亞，掌握經濟互補的競爭優勢，以提供中亞國家發展所需資金與基礎建設，並排除區域發展障礙，增進彼此能源合作的機會，達成鞏固中國能源安全的戰略目的。

關鍵字：中亞、中國能源安全、地緣經濟、能源戰略

Abstract

A strong economy is the rock of XI Jingpi's "Chinese Dream"; however, because of the dramatically increasing energy consumption with rapid economic growth, energy deficiency leads to negative economic and societal effects in China. Therefore, in light of aggravated overdependence on energy imports, the major solution for the shortage would be searching for more energy accesses, especially for oil and natural gas. China faces several energy security problems. For example, domestically, China heavily depends on coal as thermal resources. Externally, energy accesses significantly are affected by geopolitics. However, Central Asia, a new but major center of natural resources, not just a neighbor of China, but also a crucial partner in energy cooperation capable of reducing China's risks of importing resources from other routes, changing Chinese energy structure at present, and finally helping China overcome the problem of energy security. Abundant resources is not just a blessing making other countries jealous, resources also becomes a curse resulting from rent-seeking, corruption, financial dislocation, etc. in Central Asian countries, and these issues hinder the long-term development in the region. From the international political economy perspective, I observe the change of bilateral trade, foreign direct investment, and major investment contracts between China and Central Asian countries to analyze if China gradually practices its energy strategy through imposing political influence in Central Asia via economic leverages. I find that China encourages energy cooperation with Central Asian countries by taking the advantage of geography and financing investment of infrastructure which both creates a promising environment of development.

Keywords: Central Asia, Chinese energy security, geoeconomics, energy strategy.

目 次

第一章 緒論	1
第一節 研究動機與目的.....	1
第二節 文獻探討.....	7
第三節 研究範圍與限制.....	15
第四節 研究方法與途徑.....	17
第五節 章節安排.....	21
第二章 中國的能源安全	22
第一節 中國能源安全特徵.....	22
第二節 能源結構問題.....	30
第三節 中國能源全球布局風險.....	35
第三章 中亞的能源與經濟	47
第一節 中亞地區的能源格局.....	47
第二節 中亞國家的資源詛咒.....	59
第三節 能源與中亞經濟安全.....	63
第四章 中國中亞能源戰略的外部影響分析	73
第一節 大國競逐對中國與中亞能源合作的效應.....	73
第二節 非傳統安全問題對中國與中亞能源合作的影響.....	82
第三節 中國對中亞能源的競爭優勢.....	87
第五章 中國的中亞能源戰略實踐	99
第一節 「走出去」戰略的實踐.....	99
第二節 中國對中亞的投資及貿易.....	106
第三節 絲綢之路經濟帶的布局.....	119
第六章 結論	132
第一節 研究發現.....	132
第二節 未來研究建議.....	135
參 考 書 目	137

圖目次

圖 2-1	中國石油每日淨出口量（1991-2013 年）	23
圖 2-2	中國石油消費量及產量（2002-2013 年）	24
圖 2-3	世界能源展望消費量預測（2035）	25
圖 2-4	中國天然氣消費量與生產量（1998-2014 年）	26
圖 2-5	中國天然氣進口來源（2006-2013 年）	27
圖 2-6	中國 GDP 單位能源消耗（2005-2011 年）	34
圖 2-7	中國能源輸入路徑（2011 年）	37
圖 2-8	中國石油進口來源（2013 年）	38
圖 2-9	中國大型能源投資失敗投資金額（2005-2014 年）	45
圖 3-1	中亞及鄰近國家地理位置圖	48
圖 3-3	哈薩克斯坦原油產量變化圖（2000-2013 年）	53
圖 3-4	哈薩克斯坦輸油管道路線	56
圖 3-5	自然資源租金佔 GDP 比重（1990-2013 年）	65
圖 3-6	石油租金佔 GDP 比重（1990-2013 年）	65
圖 3-7	天然氣租金佔 GDP 比重（1990-2013 年）	66
圖 3-8	不良貸款佔銀行總貸款金額比例（2000-2013 年）	67
圖 3-9	國際復興開發銀行與國際發展協會信貸金額（2000-2013 年）	68
圖 3-10	中亞各國外債存量佔 GNI 的比例（2003-2013 年）	69
圖 4-1	各種天然氣蘊藏的成因與機制	79
圖 4-2	財政收支平衡的油價（2015 年）	81
圖 5-1	中國—中亞天然氣管道及中國西氣東輸路線示意圖	103
圖 5-2	中國與中亞國家雙邊貿易總額（2000-2013 年）	108
圖 5-3	中亞各國貿易額佔中國中亞雙邊貿易總額比重（2000-2013 年）	109
圖 5-4	中國自中亞各國進口貿易額比重（2000-2013 年）	110
圖 5-5	哈薩克斯坦對中國進出口依存度（2000-2014 年）	111
圖 5-6	中國對中亞五國直接投資存量（2003-2012 年）	114
圖 5-7	中國對中亞五國直接投資存量的各國比重（2003-2012 年）	116
圖 5-8	中國在中亞大型投資與合約金額的類別比重（2005-2014 年）	118
圖 5-9	中國在中亞大型投資與合約金額的各國比重（2005-2014 年）	119
圖 5-10	中亞各國 GDP 變化（2000-2013 年）	122
圖 5-11	歐亞、中亞高鐵規劃路線	127

表目次

表 2-1 中國能源消費量及種類佔比（2000-2013 年）	31
表 3-1 中亞五國各國概況（2013 年）	49
表 3-2 中亞地區石油、天然氣產量出口潛力（2013 年）	51
表 4-1 中亞地區出口至中國石油量及所佔比重（2005-2012）	89
表 5-1 中國對中亞五國直接投資流量（2003-2013 年）	113
表 5-2 中國直接投資佔中亞五國引進 FDI 比重（2003-2012 年）	115



第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

壹、研究動機

「能源是無可替代的，現代生活完全是架構於能源之上，雖然能源可以像任何其他貨物一樣買賣，但它並不只是一種貨物而已，而是一切貨物的先決條件，是和空氣、水、土同等重要的要素。」¹充足的能源供應為經濟發展與工業生產的必要條件，石油是最具代表性的例子之一。²中國自 1978 年改革開放後，經濟開始快速成長，連帶石油需求與日俱增，石油供應也由原本的自給自足，到 1993 年首次成為石油淨進口國，且進口量逐年成長，根據中國統計年鑑，2013 年中國石油進口依存度高達 61.7%。³自 2002 年至 2013 年，中國的石油產量每年平均成長 6.6%，石油消費量卻是每年平均成長 2%，隨著經濟強勁成長，石油缺口快速增加，2013 年的石油產量與消費量差距高達 3 億 1700 萬噸，缺口無法及時滿足，恐侷限經濟發展。⁴

2013 年，中國對天然氣需求產生大幅增長，受化工運用需求影響，進口管道天然氣和液化天然氣 (Liquefied Natural Gas, LNG) 合計 518 億立方米，較 2012 年增長 29.9%，天然氣進口依存度上升至 30%。⁵來自土庫曼斯坦的管道天然氣

¹ Theodore W Schultz, "Connections between Natural Resources and Economic Growth." In *Agriculture in Economic Development*, (New York: Mc-Graw-Hill Book, 1964):227-235.

² 「能源」包含「可再生能源」、「不可再生能源」、「替代性能源」等寬廣範圍，因本論文探討重點為「能源安全」，所指涉的「能源」為「不可再生能源」，以石油、天然氣與煤炭為主要觀察標的物。

³ 中華人民共和國國家統計局，《中國統計年鑑》(北京：中國統計出版社，2013 年)。

⁴ BP, "BP-Statistical Review of World Energy 2014 Workbook," *Statistical Review of World Energy 2014.*, accessed January 5, 2015, <http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical Review of world energy 2014 workbook.xlsx>.

⁵ 田春榮，〈2013 年中國石油和天然氣進出口狀況分析〉，《國際石油經濟》，3 期 (2014 年)，頁 29-41。

進口量猛增 22%，⁶達到 241 億立方米，⁷美國富比士(Forbes)特別專文探討，土庫曼斯坦的天然氣進口佔中國進口總量的近一半，⁸同時，中國目前也是土庫曼斯坦最大的天然氣出口市場，出口國需要龐大的市場，消費國需要穩定來源，彼此成為確保能源安全最關鍵的因素。石油之外，中國與中亞（Central Asia）如何維持天然氣的長期供需互利關係，同樣令人關注。

中國為了經濟社會發展，有必要採取行動確保能源的供應安全。中國必須制定能源發展戰略，以免被他國在油源與運輸孔道上影響能源供應，並應總體考量能源的節約、開發、儲備、進口替代和運輸線的保護等，⁹確保國家能源安全。就世界的能源流動方向觀之，中國是當今世界上最大的能源消費國，佔世界總消費量 22.4%，2013 年佔全球能源淨消費的成長量 49%，同時中國也是僅次於美國第二大的能源進口國。¹⁰能源安全焦點在確保穩定的能源供應來源與能源價格。

能源供應與內部結構是中國能源安全的主要問題。首先能源供應上，中國 2013 年原油進口的來源分布，中東地區占 51.9%，非洲地區占 22.8%，俄羅斯與中亞地區占 13%，南美洲占 10%，其他（不屬上列地區）占 2.3%。¹¹中國的原油進口來源主要集中在中東與非洲，兩者合計總進口量超過 70%。若以途徑區分，海上能源運輸通道計有 4 條，包含中東航線、非洲航線、拉美航線及東南亞航線，陸上能源管道亦有 4 條，包含中哈石油管道、中俄石油管道、中緬石油天然氣管道、中國中亞天然氣管道。中國的石油進口運輸方式 90% 是通過海上油輪運輸，陸上管道和鐵路運輸佔 10% 左右。¹²中東石油進口來源受到荷姆茲海峽（Hormuz

⁶ 中國大陸對中亞五國的稱呼直接音譯為：哈薩克斯坦、烏茲別克斯坦、土庫曼斯坦、吉爾吉斯斯坦及塔吉克斯坦，台灣稱呼中亞五國則習慣將「斯坦」兩字省略，本論文採中國大陸用法。

⁷ 田春榮，〈2013 年中國石油和天然氣進出口狀況分析〉，《國際石油經濟》，3 期（2014 年），頁 29-41。

⁸ Kenneth Rapoza, "Where China Gets Its Gas," accessed January 12, 2015, <http://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2014/06/02/where-china-gets-its-gas/>.

⁹ 李際均，〈全球化時代的中國國家安全思考〉，《中國軍事科學》，17 卷 2 期（2004 年），頁 39-42。

¹⁰ BP, "Country insights: China," accessed June 01, 2015, http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/Energy-Outlook/Country_insights_China_2035.pdf.

¹¹ 田春榮，〈2013 年中國石油和天然氣進出口狀況分析〉，《國際石油經濟》，3 期（2014 年），頁 29-41。

¹² 田春榮，〈2012 年中國石油和天然氣進出口狀況分析〉，《國際石油經濟》，3 期（2013 年），頁

Strait) 的中東安全局勢影響，而進口石油的80%都必須通過馬六甲海峽 (Strait of Malacca)，¹³馬六甲海峽同時存在著非傳統安全與地緣政治的問題。尤以海盜及海上劫持問題特別嚴重，2000年至2010年間，馬六甲海峽共發生海上武裝搶劫犯罪案件362件，¹⁴平均每年發生33起；另外地緣政治的影響始終存在，美國在新加坡樟宜軍事基地部署、¹⁵印度在馬六甲海峽西部入口處建立安達曼-尼科巴聯合司令部 (Andaman & Nicobar Command)，使得中國無法輕忽能源運輸可能受到制約的安全威脅，在能源依賴大量進口的現實情況下，分散能源進口管道及均衡能源運輸比重或許是減少能源供應風險的最佳方案。

在能源結構上過度依賴煤炭的問題同時困擾著中國，就國內能源消費結構來看，由於使用煤炭的效率低下並造成的污染，甚至嚴重影響到人民的生活，近年來結構正逐漸轉變，煤炭消費的占比雖逐漸下降，由1981年的72.7%降到2013年的67.5%歷史低點，石油從20%降到17.8%，天然氣在能源消費的比重大幅增加，從2.8%增加到5.1%。¹⁶2013年4月9日公布的「能源發展戰略行動計畫2014-2020」明確強調必須降低煤炭的使用總量與比重，設定2020年煤炭總量控制在42億噸，比重控制在62%以下，並提升天然氣比重達到10%以上。¹⁷中國擁有世界上最大的煤炭產量，佔全球比例高達47.4%，¹⁸以能源安全為考量，若要降低具稟賦優勢的煤炭使用比例，改以提升天然氣使用量替代，既能達到清潔低碳的目標，也能避免增加石油運輸負擔，兼顧運輸安全下解決能源結構困境。

45-55。

¹³ 鄭傳貴，〈世界石油地緣政治格局新態勢與中國石油進口安全〉，《北京石油管理幹部學院學報》，6期（2007年），頁11-17。

¹⁴ 張傑，〈馬六甲海峽航行安全形勢的變化（2000~2008年）〉，《東南亞縱橫》，2期（2010年），頁39-42。

¹⁵ Bill Tarrant, "Balancing Power in the Malacca Strait," accessed December 22, 2014, <http://blogs.reuters.com/global/2010/03/07/balancing-powers-in-the-malacca-strait/>.

¹⁶ BP, "BP-Statistical Review of World Energy 2014 Workbook," *Statistical Review of World Energy 2014*, accessed January 5, 2015, <http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical-Review-of-world-energy-2014-workbook.xlsx>.

¹⁷ 中國國務院辦公廳：能源發展戰略行動計劃（2014-2020年），中國國務院，2014年6月7日，http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-11/19/content_9222.htm（2015年1月12日檢閱）。

¹⁸ BP, "Country insights: China," accessed June 01, 2015, http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/Energy-Outlook/Country_insights_China_2035.pdf.

中亞具有豐富油氣資源，由中國西北地區接壤的中亞五個國家組成，包含哈薩克斯坦、烏茲別克斯坦、吉爾吉斯斯坦、塔吉克斯坦與土庫曼斯坦，與中亞的能源合作成為中國解決能源安全問題的優先選項之一。2013年中亞五國石油探明儲量41億噸，其中96%位於哈薩克斯坦；天然氣探明儲量20.2兆立方米，而86.6%分布於土庫曼斯坦。¹⁹中亞還具有其他重要能源，如哈薩克斯坦富含核能發電所需的鈾礦，探明儲量約佔全球五分之一，居世界第二位、烏茲別克斯坦的儲量也位居世界第8位，塔吉克斯坦水力資源蘊藏量居世界第8位。²⁰裏海沿岸及大陸礁層是世界上油氣資源最豐富的地區之一，被稱為「第二波斯灣」，油氣資源集中分布於裏海北岸、西岸及大陸礁層，主要開採在哈薩克斯坦西部，由於開發較晚，並處於大規模開發初期，隨著探明儲量、技術與管道設備的增加，具高度開發潛力。中國藉由與哈薩克斯坦及土庫曼斯坦的能源合作，實質取得裏海油氣資源開發的利益，中亞國家是中國能源進口的來源，亦是連接能源產地的重要樞紐。

為獲得中亞能源，美國、歐盟及俄羅斯及中國積極參加能源發展的各項合作，尤以能源運輸管道的競爭可見一斑。中亞油氣資源處於內陸，必須通過管道輸往世界市場，而前蘇聯建設的管道皆需經過俄羅斯，運輸能力有限且年久失修，加上俄羅斯對中亞國家油氣出口實行數量限制，並徵收高額的過境費。修建不受俄羅斯控制的油氣管道就成了區域內產油國家、歐盟、美國及中國的共識。1999年11月美國克林頓總統推動並簽署連接巴庫、第比利斯和傑伊漢的「巴傑管道」(BTC)協議，2005年竣工耗資36億美元，是第一條繞過俄羅斯直接對歐洲大規模出口石油的管線，打破了俄國對中亞能源進入國際市場的壟斷，削弱俄國在中亞地區的外交籌碼，並使美國跨國石油公司獲得經濟利益與多元出口途徑。²¹

¹⁹ BP. "BP-Statistical Review of World Energy 2014 Workbook," *Statistical Review of World Energy 2014*, accessed January 5, 2015, http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical_Review_of_world_energy_2014_workbook.xlsx.

²⁰ 王正立、張迎新、耿衛紅，《中亞五國礦業投資環境分析》(北京：中國大地出版社，2005年)，頁12-21。

²¹ 徐孝明，〈冷戰後美國的裏海-中亞能源政策〉，《黑龍江史誌》，14期(2014年)，頁105-107。

中國也在中亞能源合作取得進展，包含「中哈石油管道」於2009年正式營運，全長將近3000公里，設計年運輸石油量2000萬噸，截至2013年12月31日累計向中國輸油6360萬噸，成為「中國西部能源大動脈」²²；2010年9月底，「中國-中亞天然氣管道」管道A、B雙線建成通氣，2011年底達到年輸氣能力300億立方米。管道C線設計輸送能力250億立方米/年，已於今年5月31日順利加入運輸，²³此天然氣管道橫跨土、烏、哈和中國，成為東向天然氣出口中國的重要管道，自新疆輸入後橫恆全國的「西氣東輸」管道，可直接供給中國東部及南部沿海高耗能地區。中亞國家接壤中國西北，能源運輸距離近，自從中哈石油管道與中國中亞天然氣管道營運之後，不僅提供成本低廉的運輸方式，比起海上運輸更為可靠，也強化了中國能源運輸的安全。

在「走出去」政策的支持下，透過中國國營的跨國能源公司，以經濟投資方式在中亞取得不錯的成果，但政治力的支持與配合亦是重要因素之一。「上海合作組織」(The Shanghai Cooperation Organization, SCO，以下簡稱上合組織)，²⁴是中國在中亞提供低利貸款、援助和直接投資，逐漸取得中亞國家信任的平台。2004年中國取得哈薩克斯坦同意，讓輸油和輸氣管線通過該國領土。2006年中國與烏茲別克斯坦決定共同開採原油和天然氣。中國也和俄羅斯達成協議，從俄羅斯建立一條直通中國的輸油和輸氣管線。²⁵上述都是上合組織在中亞地區能源合作的顯著貢獻。上合組織成員包含著豐富的能源供應國與世界最大的能源消費國，能源產業的跨境合作與投資，亟須多邊關係的政治影響力協調與保護。

基於能源安全的需求，中國必須發展中亞能源戰略，戰略目標是逐步增加中亞能源供應，平衡能源獲取來源的比重，中國如何將中亞地區的地緣政治與各方

²² 中國石油新聞中心：中哈原油管道累計輸油逾 6000 萬噸，
<http://news.cnpc.com.cn/system/2014/01/08/001466437.shtml> (2014 年 6 月 30 日檢閱)。

²³ 國際日報：新疆“西進東送”打造絲綢之路能源大通道，2014 年 6 月 27 日，
<http://www.chinesetoday.com/big/article/891657> (2014 年 7 月 1 日檢閱)。

²⁴ 簡稱上合組織；俄語為：Шанхайская организация сотрудничества，縮寫：ШОС；是中國、俄羅斯、哈薩克斯坦、吉爾吉斯斯坦、塔吉克斯坦和烏茲別克斯坦 6 個國家組成的一個國際組織。

²⁵ Isabel Gorst, "CNPC Oil Link," Financial Times, accessed June 10, 2015,
<http://www.ft.com/cms/s/0/b6f2e68e-4ac7-11dc-95b5-0000779fd2ac.html#axzz3cqwyNz7o>

利益納入考量？如何整合政治手段與經濟力量的可用資源？並減少中國能源所遭遇的風險，確保能源供應的安全與穩定，是本論文主要的研究動機。

貳、研究目的

工業革命之後，英國運用能源產生的動力，大幅提升生產紡織品效率，藉經濟實力逐步成為世界霸主，也證明了能源成為世界經濟發展中，不可或缺的地位，尤其以石油為例，經常被視為工業的血液。對高度依賴國外石油進口的中國而言，石油來源集中在中東與非洲兩大區域，但石油的海上運輸線過長，且沿途必須經過「亞丁灣」、「荷姆茲海峽」與「馬六甲海峽」等危險水域，²⁶因此能源安全的首要目標就是多元管道進口能源，以降低潛藏的風險。

中亞地區豐富資源為中國解決能源安全問題，提供一條更具可靠的方案。2013年9月，習近平訪問哈薩克斯坦等中亞四國，並在哈薩克斯坦納扎爾巴耶夫大學（Nazarbayev University）演講，首次提出共同建設道路聯通、貿易暢通、貨幣流通的「絲綢之路經濟帶」戰略倡議。²⁷中國上海合作組織研究中心高級顧問王海運指出，「絲綢之路經濟帶」是一個經濟構想，以經濟合作為內容，會產生政治效應，需要與各國的政治關係作為支撐，它不是一體化的概念，而是一種靈活的合作形式，而絲綢之路突出「路」，是廣義上的路，不僅包括鐵路公路，還包括信息公路、互聯網、能源和電網等，互聯互通應是「絲綢之路經濟帶」建設的基礎。²⁸為「絲綢之路經濟帶」描繪出較具體的形象。以地理環境來看，中亞國家位處習近平「絲綢之路經濟帶」戰略的樞紐位置，但以能源安全來看，中國以「絲綢之路經濟帶」為藍圖，涵括中亞在內的經濟合作與基礎建設，已在此

²⁶ 葛東升，《國家安全戰略論》（北京：軍事科學出版社，2006年），頁222。

²⁷ 聯合財經網：一帶一路戰略 催生兆元俱樂部，http://money.udn.com/storypage.php?sub_id=5641&art_id=510730 (2014年12月11日檢閱)。

²⁸ 陳玉榮、湯中超，〈經濟全球化背景下的“絲綢之路經濟帶”國際學術研討會綜述〉，經濟全球化背景下的“絲綢之路經濟帶”國際學術研討會，中國國際問題研究所主辦，2014年1月20日。

區域注入大量資金，亦將中亞能源供應。

各國對中亞能源的競逐存在經濟力、也存在政治力。美國於 2005 年進入中亞投資，1993-2010 年投向中亞地區海外直接投資(Foreign Direct Investment, FDI)將近 80%以上集中在哈薩克斯坦，美國對哈國的海外直接投資累計投資 199.9 億美元，佔哈國外資總額 16%，遠高於俄羅斯（39.67 億美元）與中國（38.03 億美元）。²⁹同時，通過阿富汗反恐戰爭，美國在吉爾吉斯和烏茲別克斯坦建設了軍事基地，再加上各種名目的經濟和軍事援助，實現了「大中亞」布局。³⁰2015 年 1 月 1 日，以俄羅斯、哈薩克斯坦、白俄羅斯為主要成員國的「歐亞經濟聯盟」（Eurasian Economic Union）正式啟動，按照計劃，2019 年之前建立共同的電力市場，2025 年之前建立統一的石油、天然氣和石油產品市場。³¹中國在中亞的能源發展持續面臨各國的競爭，為了能源來源與供應安全的確保，勢必需要整合所有手中可用資源，追求能源安全的目標，本論文希望藉梳理中國在中亞國家的經濟與政治層面遭遇的障礙，以中國採取的應對作為，歸納出中國在中亞的能源戰略，並取得下列問題的答案：

- 一、中國能源安全面臨的內部及外部問題？
- 二、中亞對中國能源安全的意義？中國如何與中亞進行能源合作？
- 三、中國中亞能源戰略實踐情形及未來展望。

第二節 文獻探討

中國以「走出去」政策扶植國營企業參與國際投資競爭，甚至在中亞的能源競爭中大舉併購當地石油公司，取得不錯成果，更利用領導高層互訪、多邊合作

²⁹ 朱蘇榮，〈中亞國家的 FDI 及中國對中亞國家投資情況分析〉，《金融發展》，1 期，（2012 年），頁 140-147。

³⁰ 新華網：中國在中亞的戰略利益與實現保證，
http://news3.xinhuanet.com/world/2004-09/02/content_1937528.htm（2015 年 12 月 22 日檢閱）。

³¹ 新華網：國際觀察：歐亞經濟聯盟有何意義，
http://news.xinhuanet.com/world/2015-01/04/c_1113870072.htm（2015 年 1 月 4 日檢閱）。

機制及非傳統安全的合作，進一步獲取能源合作的機會，可見中國在能源戰略上，擅長運用政治力與經濟力所產生相輔相成的功效。本論文將以政治、經濟兩層面為切入點，觀察中國為了能源安全採取哪些具體行為？這些行動是否擴大與中亞的能源合作？為獲得兩者對中國能源安全影響，所參考的文獻，依研究內容大致可區分為三類：第一類以中國能源安全為主；第二類以中國與中亞能源合作為主；第三類以有關中亞政治研究為主。

壹、中國能源安全

中國學者關於中國能源安全的探討，可以區分為從中國與他國間競逐能源、中國能源安全觀的轉變及改善中國能源安全途徑。

有關中國與他國競逐能源文獻，基於相對利益論點，為中國安全對獲取能源提出看法。門洪華的〈確保中國能源安全的戰略意義〉指出，能源安全是涉及對外戰略、國家安全、戰略經濟利益以及外交手段等多層次的戰略問題，能源供應不足可能成為中國崛起的最大障礙之一。中國具體的應對策略：有建立蛛網式能源通道、加強國際能源合作，強化海軍建設、保障國家海外戰略利益。³²江澤民在〈對中國能源問題的思考〉一文，從資源、生產、消費以及對環境和經濟社會發展影響，導出能源是中國經濟社會發展的重要制約因素，事關經濟安全和國家安全。並強調節約優先的長期戰略、完善能源政策、健全體制、發揮市場配置資源。³³吳磊在〈中國能源安全面臨的戰略形勢與對策〉中，分析 21 世紀以來出現能源形勢轉變，包含全球能源供應持續緊張、國際油價高位運行、國際油氣資源競爭愈演愈烈、能源地緣政治矛盾與沖突加劇及資源民族主義重新崛起等。³⁴任娜、孫暖對大國因素與能源安全關係進行分析，在〈地緣政治視角下的能源安全——以美國全球能源安全戰略為例〉文中，發現能源出產地是地緣政治的結點、主要石油產地如中東、中亞、非洲地區，成為大國地緣政治爭奪的主要目標。美

³² 門洪華，〈確保中國能源安全的戰略意義〉，《太平洋學報》，1 期(2005 年)，頁 33-44。

³³ 江澤民，〈對中國能源問題的思考〉，《上海交通大學學報》，42 卷 3 期 (2008 年)，頁 345-359。

³⁴ 吳磊，〈中國能源安全面臨的戰略形勢與對策〉，《國際安全研究》，5 期 (2013 年)，頁 62-75。

國作為世界上最大的能源消費和進口國，通過影響和控制這些地區、不僅可以確保本國的石油供應，也確保全球經濟影響力。³⁵馮玉軍等則在〈俄羅斯新能源外交及其影響〉一文分析，「9·11 事件」後，俄羅斯作為能源大國積極展開能源外交影響著國際能源市場，俄國以「突破北美、穩定西歐、爭奪裏海、開拓東方、挑戰歐佩克」為總體規劃，利用油氣管線建設等手段，提升能源市場上的地位，對國際能源安全格局產生深遠影響。³⁶前述學者關注世界各國將能源安全視為國家的基本生存需求，如何在國際社會的競爭中，維持自己國家的利益，採取各種戰略及手段，以及產生的影響。

而中國能源安全觀也逐漸隨著全球化發展，使中國學者漸漸建立起對「廣義能源安全」的重視。陳鳳英的〈國際能源安全的新變局〉以國際恐怖活動、全球地緣政治問題與國際油價持續飆升相互影響，強調能源安全不僅關係到國家的經濟安全，而且影響到政治與軍事安全。³⁷馮昭奎的〈21 世紀初國際能源格局及今後的中長期變化——兼論日本能源安全的出路與困境〉指出為了應對全球氣候變化，中國需調整能源安全認知，即能源安全不僅要包括能源供需矛盾、能源供需網絡的脆弱性和潛在風險，而且要與環境安全、水安全相結合，形成「廣義的能源安全」概念。³⁸馬延琛、吳兆雪的〈中國新能源安全觀與實現全球能源安全〉隨著經濟全球化與各地區互賴關係加深，「互利合作、多元發展、協同保障」為中國新能源安全觀實現全球能源安全的新方法。³⁹趙慶寺在〈科學發展觀視域中的中國能源安全新範式〉提到能源安全觀增加了綜合安全、可持續安全、市場安全和共同安全的新內涵，中國能源安全戰略的基本布局是通過加快轉變中國經濟的發展方式和參與能源安全的全球治理等措施，在作者的另一篇〈國際合作與中

³⁵ 任娜、孫暖，〈地緣政治視角下的能源安全——以美國全球能源安全戰略為例〉，《世界經濟與政治論壇》，2 期（2007 年），頁 84-89。

³⁶ 馮玉軍、丁曉星、李東，〈俄羅斯新能源外交及其影響〉，《現代國際關係》，9 期（2002 年），頁 17-22。

³⁷ 陳鳳英，〈國際能源安全的新變局〉，《現代國際關係》，6 期（2006 年），頁 41-46。

³⁸ 馮昭奎，〈21 世紀初國際能源格局及今後的中長期變化——兼論日本能源安全的出路與困境〉，《國際安全研究》，6 期（2013 年），頁 98-123。

³⁹ 馬延琛、吳兆雪，〈中國新能源安全觀與實現全球能源安全〉，《東北亞論壇》，16 卷 4 期（2007 年），頁 18-22。

國能源博弈〉中，進一步建議通過國際機制、國際組織建立國際秩序、增進相互依存、改變石油博弈力量結構，是中國有效維護石油安全的務實選擇。張建新的〈21世紀的國際能源安全問題〉論文中，認為綜合能源安全觀不僅涵蓋了供應安全和需求安全，而且廣泛地涉及環境、氣候和人的安全。提出廣義能源安全的新趨勢有「能源安全的行為體多元化，安全層次擴大」、「能源安全結構的綜合化」、「環境污染和氣候變化威脅成為全世界共同的重大安全挑戰」。該文論點以國際關係理論中自由主義觀點出發，提出的對策仍務實地回歸以中國國家利益為首要，建議發揮地緣政治優勢，靈活且彈性的策略是中國在追求能源安全的特色，對中國能源戰略的資源運用有具體完整的說明，⁴⁰殊值參採。李婷、魯成軍的〈中國能源國際安全戰略的博弈新視角〉以博弈模型分析，得出中國能源安全戰略應是衝突與合作共存，建議加快中俄能源合作、加強中東國家的能源產業一體化、應突出周邊外交、參與建構多邊合作機制乃為上策。⁴¹

西方學者則提出不同於中國學者的論點，萊恩·克拉克（Ryan Clarke）在“Chinese Energy Security The Myth of the PLAN’s Frontline Status.”一文，認為中國主要能源安全威脅來自市場效能不彰，價格的扭曲及進口配額制度對中共的石油安全帶來危害，因為它對自汽、柴油人為短缺提供不當激勵，並點出國有石油公司的壟斷造成效率不彰及改革進度緩慢的問題，更反駁中國學界認為，海上能源供應航線受到封鎖是中國能源安全最大威脅之說法。⁴²從「廣義的能源安全」觀點，歸納出中國對能源安全的追求，除了本國利益外，更應該思考如何避免造成環境安全的威脅，而提升能源安全層次，宏觀考量周邊國家與全球，將能源安全視為「絕對利益」，政府以國家利益為考量時，將可促進行為體間的合作，此為未來能源戰略的新趨勢。

另外，國際政治經濟學者亦從經濟安全角度，提出改善中國能源安全的途徑。

⁴⁰ 張建新，〈21世紀的國際能源安全問題〉，《國際安全研究》，6期（2013年），頁124-154。

⁴¹ 李婷、魯成軍，〈中國能源國際安全戰略的博弈新視角〉，《中國人口資源與環境》，18卷3期（2008年），頁119-123。

⁴² 克拉克（Ryan Clarke），〈中共海軍與能源安全〉（*Chinese Energy Security: The Myth of the PLAN’s Frontline Status*），（台北：國防部史政編譯室，2012年），頁93。

查道炯的〈中國的能源安全：國際政治經濟學的視角〉從國際政治經濟學和公共政策學的基本概念出發，審視維護中國能源安全中最受關注的原油進口和中國石油企業在境外開發原油資源的問題，認為主動駕馭中國與國際政治經濟體系互動才是維護中國的能源安全的理想途徑。陳元的《能源安全與能源發展戰略研究》專書中，以國家整體能源政策規劃，檢討中國能源發展的整體安全問題，深入分析中國能源供需變化趨勢，客觀檢討政府的能源管理體制，並逐一進行剖析市場機制、國家與國企錯綜複雜的現象，⁴³為中國能源發展問題提供詳細闡述。

歸納以上中國學者觀點，普遍將中國視為探討能源安全問題中的主要行為體，並從如何確保國家利益為出發點，強化國家的能源安全為目的，自從鄧小平在1980年代強調，近幾十年間世界大戰打不起來，中國必須把握此戰略機遇期，全力發展經濟以實現「中國夢」為目標的想法，已成為中國學者論述的共同特色。因此，本論文期循著中國專家及學者的思考脈絡，勾勒能源安全之於中國的意義與價值，及遭遇威脅或風險時，最貼近中國官方思維之問題應對模式。

貳、中國與中亞能源合作

隨著中亞能源的產量增長，中國對中亞的能源合作也逐漸受到學者重視。蔣新衛的〈中亞石油地緣政治與中國陸上能源安全大通道建設〉認為中亞地區為「21世紀的戰略能源基地」，在中亞圍繞石油的政治競爭日趨激烈，積極拓展能源進口渠道，加快陸上能源通道成為維護能源安全的當務之急。⁴⁴張耀在〈中國與中亞國家的能源合作及中國的能源安全—地緣政治視角的分析〉文中闡述與中亞國家的能源合作對中國能源安全佔有相當重要的地位，中國與中亞國家的能源合作有客觀物質基礎與主觀合作意願，長期能源合作的誘因兼具經濟互利的需要與地緣政治利益考量。⁴⁵毛漢英在「中國與俄羅斯及中亞五國能源合作前景展望」一

⁴³ 陳元編，《能源安全與能源發展戰略研究》（北京：中國財政經濟出版社，2007年）。

⁴⁴ 蔣新衛，〈中亞石油地緣政治與我國陸上能源安全大通道建設〉，《東北亞論壇》，第16卷第3期（2007年），頁62-66。

⁴⁵ 張耀，〈中國與中亞國家的能源合作及中國的能源安全〉，《俄羅斯研究》，6期（2009年），頁

文中，從地理和地緣政治角度，分析發展計畫與合作項目，作者透過實際的數據評估中國對中亞國家能源上的依賴，這種關係不斷朝向強化的趨勢，顯示出能源供應安全與彼此合作是中國的主要戰略目標。⁴⁶但該篇論文在中亞國家對合作方面的誘因卻較少著墨說明。美國商業智庫Stratfor在2013年9月習近平訪問中亞國家後，提出中國的新中亞戰略報告“China's Ambitions in Xinjiang and Central Asia”，指出中國單靠中亞能源基礎設施的投資與合作，並不足以確保對中國能源供應的長期安全，尤其俄羅斯在本地擁有廣泛影響力，以及中亞國家對中國的不信任，因此中國需要實施多種方式，包含非能源和非資源的基礎建設投資。⁴⁷此篇報告提供商業策略面向的判斷，以經濟利益為出發點的推論的中國發展戰略，提供具有重商主義色彩觀點。中國人民大學國際能源戰略研究中心主任許勤華在〈中亞國家的FDI及中國對中亞國家投資情況分析〉一文，以量化分析中國與其他域外國家對中亞境外直接投資情形，從投資存量觀察，2003年-2009年，中國對中亞國家投資存量合計29.18億美元，是2003年的66倍。該文詳述中國對中亞投資存量的快速增長，與政府政策鼓勵有明顯關聯，中國的目標仍以獲得緊密的雙邊關係，最終確保穩定的石油供應為主。⁴⁸查道炯在《相互依賴與中國的石油供應安全》一文中採用國際政治經濟學的自由制度主義所倡導的相互依賴視角，解釋中國今日所正面臨的石油供應安全態勢轉變，並歸納出國際不同利害關係者的能源安全問題與規避風險手段。強調建立相互合作關係，對解決能源供應安全中的國際因素更為有利。⁴⁹

綜上，本論文將根據前述文獻關於促進中國與中亞能源合作因素，探討國家發展策略、經濟優勢、國際貿易與投資方面，中國逐步強化雙邊能源合作的有利

116-128。

⁴⁶ 毛漢英，〈中國與俄羅斯及中亞五國能源合作前景展望〉，《地理科學進展》，32卷10期（2013年），頁1433-1443。

⁴⁷ STRAFOR, “China's Ambitions in Xinjiang and Central Asia,” accessed January 2, 2015, <http://www.stratfor.com/analysis/chinas-ambitions-xinjiang-and-central-asia-part-1#axzz3Obqbjv7K>.

⁴⁸ 許勤華，〈中亞國家的FDI及中國對中亞國家投資情況分析〉，《金融發展評論》，1期（2012年），頁140-147。

⁴⁹ 查道炯，〈中國的能源安全：國際政治經濟學的視角〉，《教學與研究》，8期（2004年），頁59-67。

因素，並側重實際合作的進展，彙整分析中國為獲得能源安全保障，如何透過經貿往來換取更多與中亞的能源領域合作機會。

參、中亞地緣政治

徐建山以〈論油權〉一文，將石油視為具有全球地緣政治競爭中的核心問題，作者將石油資源的控制權定義為油權，認為油權國是石油地緣政治的行為體，油權國的爭奪行為嚴重影響全球政治格局的演變與發展，並將油權區分為「石油資源控制權」、「石油通道控制權」、「石油市場控制權」。⁵⁰作者詳細分析了俄羅斯與美國在歐亞大陸對石油通道權的競賽，美國藉由 BTC 原油管道終結俄國的石油通道壟斷地位，但俄羅斯為鞏固地緣政治影響力，力阻中亞國家建立不過境俄羅斯的出口管線，顯現俄羅斯以石油通道與石油資源操控中亞蘊含龐大利益。油權的控制似乎隨著國際政治朝向多極化發展，許多跨國石油企業與國際組織成為主要行為體。〈中亞地緣政治變化與地區安全趨勢〉中，許濤提供中亞國家獨立 20 年來國內政治制度與地區安全的演變，雖然美國藉反恐戰爭與阿富汗重建工作，在中亞地區有效擴張影響力，但隨著美軍即將撤離阿富汗，伊斯蘭極端勢力開始成為中亞的威脅。⁵¹李紅強等〈能源地緣政治格局的演變過程與驅動機制研究-以中亞為例〉中，以中亞能源地緣政治格局演變，歸納出驅動政治變化的要素包含背景、外部力量、內部力量和突發事件，藉各要素相互作用影響著中亞地緣的變化。⁵²耶斯爾在〈中亞地區的能源“博弈”〉一文，為中亞國家積極利用能源為工具，在「大國平衡」的戰略下，藉能源出口多元化方針，期為本國爭取最大利益。⁵³

上海合作組織是中國在中亞地區取得能源合作的關鍵，俄羅斯、哈薩克斯坦、

⁵⁰ 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》，12 期（2012 年），頁 115-132。

⁵¹ 許濤，〈中亞地緣政治變化與地區安全趨勢〉，《現代國際關係》，1 期（2012 年），頁 27-32。

⁵² 李紅強、王禮茂、郎一環，〈能源地緣政治格局的演變過程與驅動機制研究-以中亞為例〉，《世界地理研究》，18 卷 4 期（2009 年），頁 56-65。

⁵³ 耶斯爾，〈中亞地區的能源“博弈”〉，《新疆師範大學學報（哲學社會科學版）》，31 卷 2 期（2010 年），頁 45-53。

烏茲別克斯坦和伊朗都是主要能源生產國，中國和印度是主要能源消耗國，上海合作組織期望建立能源安全共同認知，追求經濟發展。⁵⁴上合組織是中國以低利貸款、援助和直接投資等方式，逐漸爭取中亞國家信任的重要平台，2004 年中國取得哈薩克斯坦同意，讓輸油和輸氣管線通過該國領土。2006 年中國與烏茲別克斯坦決定共同開採原油和天然氣。⁵⁵王海燕的「上海合作組織成員國能源合作：趨勢與問題」匯整了「上合組織」在中國能源戰略上發揮的實際經驗與成果，該文歸結出的注重實效的論點，推論中亞各國在開採技術、資金不足、基礎設施缺乏等國家現實問題下，謀求多邊的利益團體間協調合作，是最符合效益的雙贏選項。⁵⁶

綜上，能源的供應屬於經濟安全範疇，但其風險與威脅卻直接關乎著國家安全與發展，對國家而言，既是經濟問題也是政治問題，能源安全現況越嚴峻，能源對外依賴度越強，供應結構越容易出現問題，中亞地區對中國的重要性越為凸顯。中國與中亞透過強化雙邊與多邊關係建立合作機制，能源合作主要目的在促成中亞提供中國更大量、更穩定、更長期的能源供應，使中國能源安全獲得保障，再者中國亦提供龐大的能源消費市場，甚至資金及技術的支援，經濟合作符合雙方共同的利益。本論文將更深入觀察、分析中國在中亞國家的雙邊關係的建立，及「上海合作組織」多邊平台的力量，以了解中國如何透過更靈活的手段，促成雙方能源合作，中國與中亞國家的雙邊及多邊關係。

歸納中亞地緣政治的研究，可發現中亞地區能源及國家發展，與外部的影響因素密不可分，周邊大國為了保障自身能源安全與經濟發展，引起資源爭奪力量，中亞國家獨立初始，從依賴俄羅斯的力量，轉變成欲打破俄國對中亞能源的壟斷，而採取對外開放的「多元化」戰略；而內部存在地區經濟發展與平衡大國關係的

⁵⁴ Marcel de. Hass, "S.C.O. Summit Demonstrate Its Growing Cohesion," *Power and Interest News Report* April 13, 2008.

⁵⁵ Isabel Gorst, "CNPC Oil Link," *Financial Times*, accessed June 10, 2015, <http://www.ft.com/cms/s/0/b6f2e68e-4ac7-11dc-95b5-0000779fd2ac.html#axzz3cqWYNz7o>.

⁵⁶ 王海燕，〈上海合作組織成員國能源合作：趨勢與問題〉，《俄羅斯研究》，163 卷 3 期（2010 年），頁 94-103。

需求，當問題突發時，能源成為擾動地區安全的重要因素，而本身的能源安全也同樣倍受挑戰，本論文將側重中國的中亞能源戰略如何跟隨中亞地緣政治變化適時調整。

第三節 研究範圍與限制

壹、研究範圍

一、時間範圍

中國在拓展周邊國家關係，一貫奉行「睦鄰、安鄰、富鄰」的政策方針，1994年4月中國總理李鵬分別訪問哈薩克等四個中亞鄰邦，提出「四項基本政策和六點主張」，⁵⁷並舉行高層晤談，洽簽商務約定及政府貸款協定，並為此後的首長外交揭開序幕。1997年開始，中國與中亞國家的經濟合作邁入新階段，不僅在邊境談判取得進展，促成上海五國論壇成立，邊境加強軍事信任的協定簽署掃除了地區經貿合作的不確定因素。中國對中亞的能源投資在1997年中石油收購哈薩克阿克糾賓(Aktobe)油氣股份公司首開先例，故本文將以1997年為啟始至2015年6月為探討之時間範圍。

二、空間範圍

「中亞」，此地理名詞之定義，乃係於1993年1月中亞五國舉行元首會議上所達成的決議。區域內國家係指哈薩克斯坦、吉爾吉斯、塔吉克斯坦、土庫曼斯坦及烏茲別克斯坦等五國。⁵⁸位置佔據歐亞大陸的核心區塊，本論文稱呼「裏海地區」或「中亞地區」、「中亞國家」、「中亞五國」等，即代表相同的定義。

三、名詞界定：

(一) 戰略

所謂「戰略」(Strategy)，定義為目的、方法與手段之間的關係(「目的」即

⁵⁷ 新華社新聞網：中亞關係四項基本政策和六點主張，2004年06月16日，http://news.xinhuanet.com/ziliao/2003-02/19/content_735901.htm(2014年12月20日檢閱)。

⁵⁸ 傅仁坤主編，《中亞—神秘豐富的國度》(台北：三文印書館，2002年)。

是目標；「手段」乃用於追求目標的資源；「方法」為組織與運用資訊的方式。）⁵⁹「為建立力量，藉以創造與運用有利狀況之藝術，俾得在爭取同盟目標、國家目標、戰爭目標、戰役目標或從事決戰時，能獲得最大成功公算與有利效果」。⁶⁰

（二）能源安全

俄羅斯學者日茲寧(Stanislav V. Zhiznin)認為，能源安全是指公民、社會和國家對初級能源與電力的可持續可靠和連續供應免受內外威脅的一種保障狀態，它反映了保持國家安全和經濟安全的必要程度。⁶¹本論文探討之「能源」限定「不可再生能源」（請參見第 22 頁註釋說明）。由於能源安全對進出口國具有不同含義，中國為一個石油進口國，因此內容所以提到的能源安全即為需求安全，⁶²其中又以石油為主要大宗。探討一國的石油安全至少包括三個面向：穩定的石油來源、安全的運輸通道與價格安全(即以適當價格取得石油供應)。簡言之，能源安全就是保障數量和價格上能滿足經濟社會持續發展的能源供應，因此能源不安全主要即出現石油供應暫時性的突然中斷或短缺、價格暴漲等造成對國家經濟的損害。

本論文所探討的「能源」其特殊性在於雖然它是商品、具有價格、可在市場交易，但同時也是經濟發展的關鍵要素，所有的國家在生活的每一刻都需要使用到它，因此國家擁有的數量越多，代表國家擁有的資產越多，而國際間運用政治力、經濟力競爭取得「能源」的行為不勝枚舉，因此又稱它為「戰略物資」。⁶³以

⁵⁹ 高一中譯，余拉米 (Joseph R. Cerami)、侯肯 (James F. Holcomb, Jr)，《美國陸軍戰爭學院戰略指南》(U.S. Army War College Guide to Strategy)，(台北：國防部史政編譯局，2001 年)，頁 19-20。

⁶⁰ 陳福成，《國家安全與戰略關係》(台北：時英出版社，2000 年)，頁 287-288。

⁶¹ 日茲寧(S. Z. Zhiznin)，〈全球能源安全與俄羅斯能源外交〉，《俄羅斯學刊》，3 期 (2011 年)，頁 10-13。

⁶² 美國學者丹尼爾·耶金認為各國所面對的能源安全形勢皆有所差異，對俄羅斯而言，能源安全就是堅持國家對「戰略資源」的控制，實現支配資源輸送到國際市場的主要管線。對於發展中國家而言，能源安全就是能源價格的變動如何影響其國際收支的平衡。對於中國和印度，能源安全就是能夠就其對全球能源市場的依賴快速做出調整。而對於日本，能源安全就意味著通過多元化、貿易和投資來抵消國內能源資源嚴重缺乏的負面影響。Daneil Yergin, "Ensuring Energy Security," *Foreign Affairs* 85, no.2(2006):68-92.

⁶³ 馬宏，〈國家生命線：中外國家石油安全戰略比較與啟示〉，《中國軟科學》，12 期 (1998 年)，頁 30-36。

地緣經濟學的角度觀之，它將國家與國家間的經濟競爭具象化了，冷戰後國家競爭雖然偏向經濟層面，但當競爭的物品變成石油或天然氣時，因為敏感性與脆弱性程度增加，商業競爭或許可能導致政治衝突。

貳、研究限制

由於研究主題涉及中國的政府政策、國營企業投資、國家戰略等內容，且中國對中亞地區維持長期交流與投資，中國學界對中亞各領域之研究多有著墨，故此次主要參考文獻來自中國，因而學者觀點可能會受到中國官方立場影響，部分獲取資料及數據亦可能有所偏差，惟官方統計數據已隨著資訊普及漸趨透明，且筆者將以能源產業報告與國際研究資料等進行比對，並參考多方觀點相互辯證，故本次研究仍將以中國文獻為主，輔以其他國家資料。

研究地區包含中國、俄羅斯及中亞地區，幅員之大橫跨歐亞大陸，礙於交通限制，無法遊歷各國蒐集當地資訊，另部分中國與中亞國家或中亞國家彼此之間統計資料官方無公開資訊，僅得參考中國文獻間接取得，故期以豐富參考資料的分類、歸納，加上邏輯推理，求取有限資訊的研究。

中亞能源研究之範圍相當廣泛，縱軸歷史由冷戰結束前的蘇聯，至現在的中亞獨立國家；橫軸領域跨歷史、地理、經濟、政治，甚至包含統計與技術性資料分析，在有限的篇幅與時間內，無法逐一探討，僅截取具代表性，且與中國戰略發展相關的資訊進行研究。

第四節 研究方法與途徑

壹、研究方法

一、研究方法

所謂「研究方法」(research method)係指蒐集與處理資料的手段與程式，

本篇論文採用的是「文獻分析法」與「歷史研究法」。

「文獻分析法」(Document Analysis Method)指的是就研究議題相關各類文件資料做探索性分析，包括書面文件、文件、回憶錄、日記、報紙文章、會議記錄等等，取得對某議題宏觀的歷史脈絡，也可藉這些資料的搜集，比較一國之內或國家之間的情形，以發現新事物或是支持對某一見解的看法。本論文將透過蒐集中國官方出版品、專書、期刊、學位論文、報章雜誌以及網頁資訊等，以期獲得第一手資訊以及具代表性的觀點，另以中英文學術著作之觀點與立場加以檢視，以期獲得較中立、客觀之具體研究成果。

「歷史分析法」是對一個問題發生及演變的嚴格，有長時間的研究，對這一個問題的相關資料，進行歸納、解釋並加以分析及預測。⁶⁴運用此方法通常要藉由考察歷史上各種事件的先後關係，找出因果線索，並從中抽絲剝繭分析出造成當前狀況的源頭，長時間觀察有機會找出肇因，也可能逐步推導出影響未來發展之變數，本論文最終將以分析獲得之結果，探討中國中亞能源戰略之展望。

貳、研究途徑

本論文將藉由「地緣經濟學 (geo-economics)」及「國際合作理論」探討中國如何利用地緣與經濟的優勢，在國際競爭中，保護國家的自身利益。

一、地緣經濟學

地緣經濟學是在冷戰結束後出現的國際關係理論。這一理論的主要代表人物為前美國華盛頓戰略和國際關係研究中心地緣經濟學專案主任愛德華·盧特沃克 (Edward N. Luttwak)⁶⁵。盧特沃克教授認為，冷戰結束後，世界進入了地緣經濟時代，標誌著國際關係從地緣政治學向地緣經濟學發展，是「發展」，而不是「取代」，故有人稱之為「後地緣政治經濟學」。其主要論點為：(一) 意識形態

⁶⁴ 王玉民，《社會科學研究方法原理》，(臺北：洪葉文化事業公司，1994年)，頁12。

⁶⁵ Armand Clesse, Richard Newell Cooper, and Yoshikazu Sakamoto, eds. *The International Systems After the Collapse of the East-West Order* (Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 1994), 25.

的差異已不如以前重要；(二)按地緣政治標準劃定的對手或敵手，在地緣經濟時代可能同時是貿易夥伴；(三)對全球的最大威脅已從核戰爭危險轉向經濟危機和生態破壞，國際關係中「低階政治」(經濟、社會、生態等問題)的迫切性和重要性首次超越「高階政治」(軍事對抗和核嚇阻)。這一轉向「開拓了超越國界的、競爭與合作並存的新時代」。⁶⁶

與「地緣政治學」不同的是，在這一理論中，地緣的概念是指民族國家以國家領土作為地理含義上的競爭單位。地緣經濟學家研究的是，如何從地理的角度出發，在國際競爭中，保護國家的自身利益。雖然地緣經濟學家把研究重點放在國家之間的經濟競爭和較量上，但本質上地緣經濟學家與傳統現實主義仍有諸多相似之處：

- (一) 主要行為體仍然是國家；
- (二) 冷戰後依然是競爭與對立關係，但強調是在經濟面的呈現；
- (三) 強調權力，但是在國家的經濟權力和經濟安全；
- (四) 國家所有的經濟較量都是由國家利益驅動的。⁶⁷

本論文希望以地緣經濟學角度，觀察中國中亞能源戰略與中國的能源安全的變化關係。

二、國際合作理論

國際合作理論為各國實力的追求主要通過國家經濟力量的增長來實現，政治衝突往往表現為經濟競爭，各國根據政治的需要來調節經濟關係，強調政治和經濟的緊密關係。冷戰後，國際關係格局中出現了政治衝突和經濟合作的現象，即低階政治(經濟發展)和高階政治(國際安全)開始相互靠攏，國際經濟關係重新成為國際關係的一個焦點，成為影響國際政治的重要因素。

1986年，國際關係領域知名學者奧伊(Kenneth Oye)主編出版國際合作理論的經典書籍「無政府狀態下的合作」，提出國家應該透過無政府狀態下的合作

⁶⁶ Armand Clesse, Richard Newell Cooper, and Yoshikazu Sakamoto, eds. *The International Systems After the Collapse of the East-West Order* (Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 1994), 25-27.

⁶⁷ 倪世雄，《當代國際關係理論》，(臺北：五南圖書出版公司，2010年)，頁347-356。

實現共同的發展目標。他們認為要改善目前鬆散的國際合作情形，應針對三個主要環節：利益的一致性、預測的共同性和參與者數目的調整。⁶⁸他們強調，以「互惠」原則開展「有條件的合作」才是最佳的選擇，⁶⁹國際機制不是取代「互惠」原則，而是強化「互惠」原則，並使之制度化。⁷⁰

1992年，海倫米爾納（Helen Milner）認為合作意指「行為者通過政策調整過程，調整自身行為以適應別人目前及以後的需求」，政策調整的重點是各國調整政策以減少對別國的消極後果。他在文章中總結六方面對國家間合作產生影響的因素：

- （一）絕對收益：當國家採取互動互惠的政策時，合作行為更有可能實現。國家間進行合作是為了獲得絕對收益，但在一定條件下，國家也追求相對收益。
- （二）行為者數目：根據奧伊所說，行為者越多，合作就越困難，米爾納提出，兩個行為者是合作的最佳數目，即雙邊合作最為可行。但有的學者也提出不同觀點，認為在國家追求相對收益的情形中，行為者的數目增加，更有益於合作。
- （三）博弈論中「囚徒困境」模式的運用：若行為者將重點放在未來的期待，合作就更有可能。
- （四）國際機制因素：國際機制中的準則、原則和規則可對合作產生正向效益，與國家間的合作有密切關係。
- （五）認知一致因素：共同利益和價值取向，對問題和解決方法的一致認知。
- （六）權力的非對稱性：米爾納認為，權力的非對稱性有利於合作的實現。

米爾納還提出兩點值得注意的理論思考。第一，代價的問題。米爾納認為，

⁶⁸ Kenneth A. Oye, ed., *Cooperation under Anarchy* (Princeton: Princeton University Press, 1986), 227-228.

⁶⁹ Kenneth A. Oye, ed., *Cooperation under Anarchy*, 249.

⁷⁰ Kenneth A. Oye, ed., *Cooperation under Anarchy*, 250.

若行為者對發生衝突付出的代價低，合作的可能性較小；反之，則合作可能性相對較大。第二，國內政治問題，國內政治制度、利益集團及公共輿論對國家在外交政策起決定性作用，唯有當國內一致，國際合作協議才能得到批准。⁷¹

本文即透過國際政治經濟學中，有關國際合作理論，探討中國與中亞各國如何透過雙邊及多邊共同發展、地區安全合作與區域經濟合作，建立彼此互利的合作關係，間接鞏固中國的能源安全。

第五節 章節安排

本論文共區分五章，章節的安排如後：

第一章為緒論，共區分為五節，第一節說明研究之動機與目的；第二節為文獻探討；第三節為研究範圍與限制；第四節為研究方法與研究途徑；第五節為章節安排。

第二章探討中國的能源安全，共區分三節，第一節分析中國能源安全的特徵；第二節為中國內部的能源結構問題；第三節為中國外部的全球布局風險。

第三章以經濟視角看中國競逐中亞的能源利益，第一節為中亞地區的能源地位；第二節為大國政治影響；第三節為中國與中亞的戰略互補。

第四章審視中國如何實踐中亞能源戰略，第一節為「走出去」戰略實踐；第二節為國際貿易及投資的影響；第三節為絲綢之路經濟帶布局。

第五章為結論。總結中國中亞能源戰略如何運用國家資源與經濟優勢，進一步取得中國能源安全的保障，並闡明研究發現與未來研究建議方向。

⁷¹ Helen Milner, "International Theories of Cooperation among Nations: Strengths and Weaknesses." *World politics* 44.03 (1992): 466-496.

第二章 中國的能源安全

中國能源安全特徵包含，隨著經濟快速發展，形成國內能源產量增長速度跟不上消費量增長率，導致對外依存度過高的問題持續惡化。能源安全的問題是影響中國經濟發展成敗的關鍵，中國為了有效確保能源安全，發展來源多元化的能源戰略，以緩解依賴海路運輸風險。中國內部存在能源結構問題，外部則存在全球布局的風險，歸納整體在能源獲取時所面臨的內、外在風險，將可獲悉其鞏固能源安全的戰略走向。

第一節 中國能源安全特徵

如《石油風雲》作者、美國戰略能源研究與開發特別研究組主席丹尼爾·耶金 (Daniel Yergin) 所言，石油安全的目標是以合理的價格確保石油供應的穩定，並且不使國家主要戰略目標陷入困境。¹觀察中國能源發展趨勢，可發現中國自 1993 年起，原本能源由自給自足的供需平衡，在經濟發展快速下，轉變成依賴大量進口的窘境，為確保能源安全的永續發展，中國必須根據本身能源安全的特徵，以打造適切能源戰略。

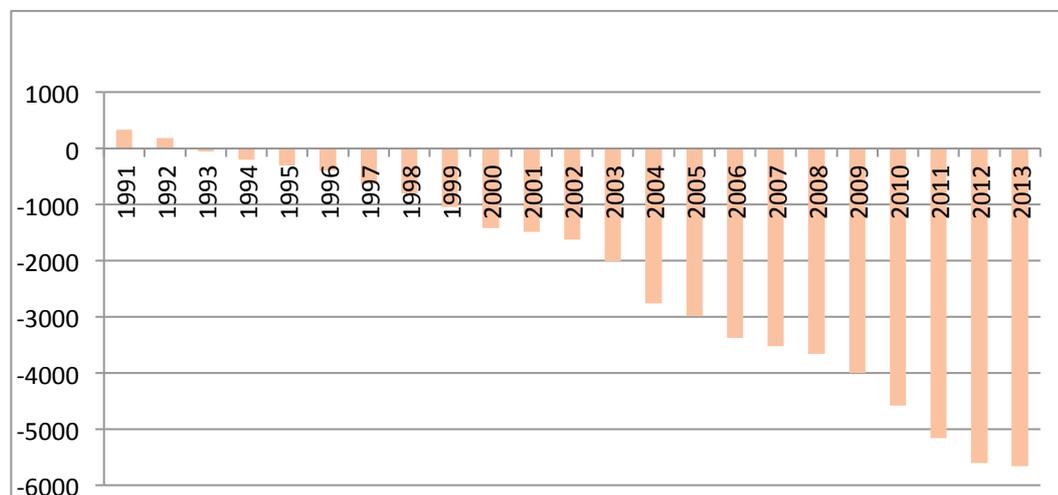
壹、能源消費缺口擴大

足夠的能源供應為經濟發展與工業生產的必要條件，石油是最具代表性的例子之一。²中國自 1978 年改革開放後，經濟開始快速成長，連帶中國國內石油需求與日俱增，石油供應也由原本的自給自足，到 1993 年首次成為石油淨進口國

¹ Daniel Yergin, "Energy Security in the 1990's," *Foreign Affairs* 67 (1988): 110-132.

² 「能源」包含「可再生能源」、「不可再生能源」、「替代性能源」等寬廣範圍，因本論文探討重點為「能源安全」，所指涉的「能源」為「不可再生能源」，以石油、天然氣與煤炭為主要觀察標的物。

(見圖 2-1)，且石油淨進口量持續逐年成長。³根據中國統計年鑑數據，2013 年中國石油進口增速降到 8 年來低點，但淨進口量仍創紀錄地突破 3 億噸，進口依存度達到 61.7%。⁴



單位：千桶

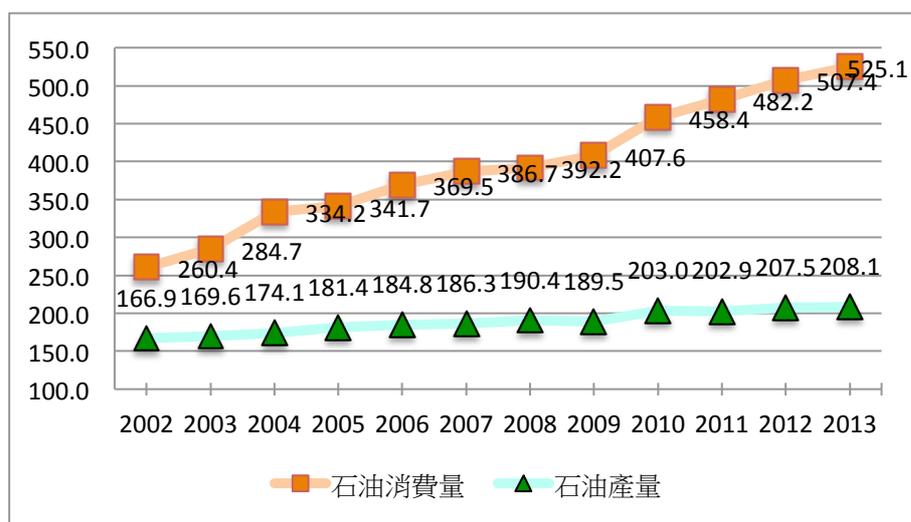
圖 2-1 中國石油每日淨出口量（1991-2013年）

資料來源：EIA, "Overview data for China," *U.S. Energy Information Administration*, accessed Jan 11, 2015, <http://www.eia.gov/countries/country-data.cfm?fips=CH>, 作者整理製圖。

自 2002 至 2013 年，中國的石油產量每年平均成長 2%，石油消費量卻是每年平均成長 6.6%，隨著經濟強勁成長，石油缺口快速增加，2013 年的石油產量為 5 億 2510 萬噸，消費量為 2 億 0810 萬噸，差異高達 3 億 1700 萬噸(見圖 2-2)，缺口無法及時滿足，恐侷限經濟發展。

³ BP. "BP-Statistical Review of World Energy 2014 Workbook," *Statistical Review of World Energy 2014*, accessed January 5, 2015, <http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical-Review-of-world-energy-2014-workbook.xlsx>.

⁴ 中華人民共和國國家統計局，《中國統計年鑑》（北京：中國統計出版社，2013 年）。



單位：百萬噸

圖2-2 中國石油消費量及產量（2002-2013年）

資料來源：BP, "BP-Statistical Review of world energy 2014 workbook," *Statistical Review of World Energy 2014.*, accessed Jan 5, 2015, http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical_Review_of_world_energy_2014_workbook.xlsx, 作者整理製圖。

據 BP 2035 世界能源展望消費量估計，1965 年至 2035 年，石油與煤炭的消費量佔能源使用比例逐漸衰退，可再生能源使用比例正緩步上升，但最高仍未超過 10%，而全世界天然氣消費量平均增長率達 1.9%，⁵將是增長最快的化石燃料，（見圖 2-3），近年來，中國天然氣需求迅猛增長，也連帶增加天然氣對外依存度。2014 年，中國的天然氣消費量為 增長 8.4%（見圖 2-4），並已成為世界第三大天然氣消費國，全年消費量達到 1880 億立方米，天然氣進口量達到 584 億立方米，對外依存度達到 31.1%。⁶2013 年天然氣佔中國的不可再生能源消費的比重升至 5.9%。2014 年中國的天然氣消費量仍將保持 10%以上的高速增長，佔比一次能源進一步增加到 6.3%。⁷雖然中國的天然氣生產達全球第二大增量（9.5%，99 億

⁵ BP:BP2035 世界能源展望- 2014 版，BP 中國首頁，2014 年 1 月，
http://www.bp.com/content/dam/bp-country/zh_cn/Download_PDF/Report_BP2030EnergyOutlook/EO2035_Chinese_Version.pdf.

⁶ BP, "BP-Statistical Review of World Energy 2015 Workbook," *Statistical Review of World Energy 2015.*, accessed June 16, 2015,
<http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2015/bp-statistical-review-of-world-energy-2015-workbook.xlsx>.

⁷ BP. "BP-Statistical Review of World Energy 2014 Workbook," *Statistical Review of World Energy*

立方米)，但巨大的缺口需以增加進口解決。這一缺口主要是通過進口液化天然氣（增長 22%）和管道天然氣（增長 27.1%）來填補。⁸

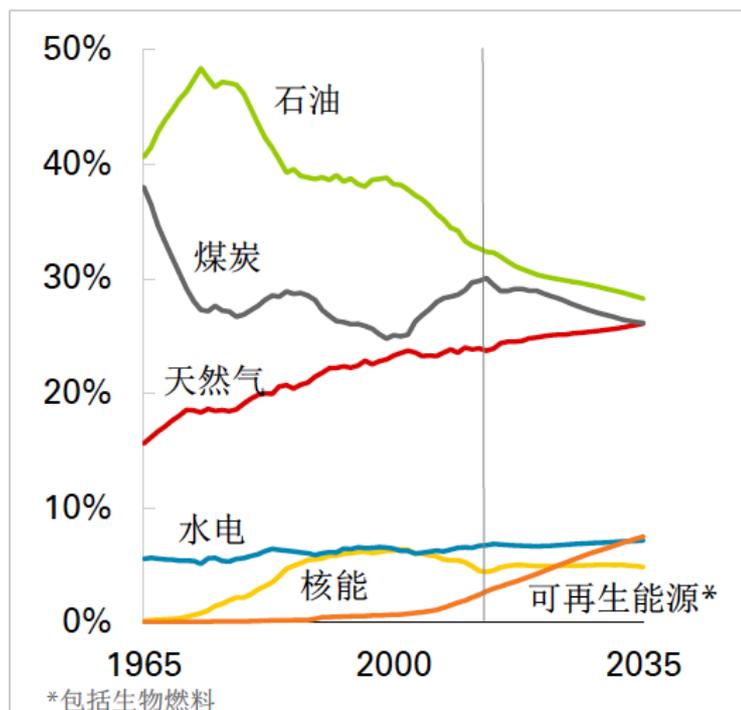


圖2-3 世界能源展望消費量預測（2035）

資料來源：BP：BP2035 世界能源展望- 2014 版，BP 中國首頁，2014 年 1 月，http://www.bp.com/content/dam/bp-country/zh_cn/Download_PDF/Report_BP2030EnergyOutlook/EO2035_Chinese_Version.pdf.

2014. , accessed January 5, 2015, http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical_Review_of_world_energy_2014_workbook.xlsx.

⁸ BP, "Energy in 2013: Taking stock," *Statistical Review of World Energy 2014*, accessed January 5, 2015, http://www.bp.com/content/dam/bp-country/zh_cn/Download_PDF/Homepage/2014StatsReview.pdf

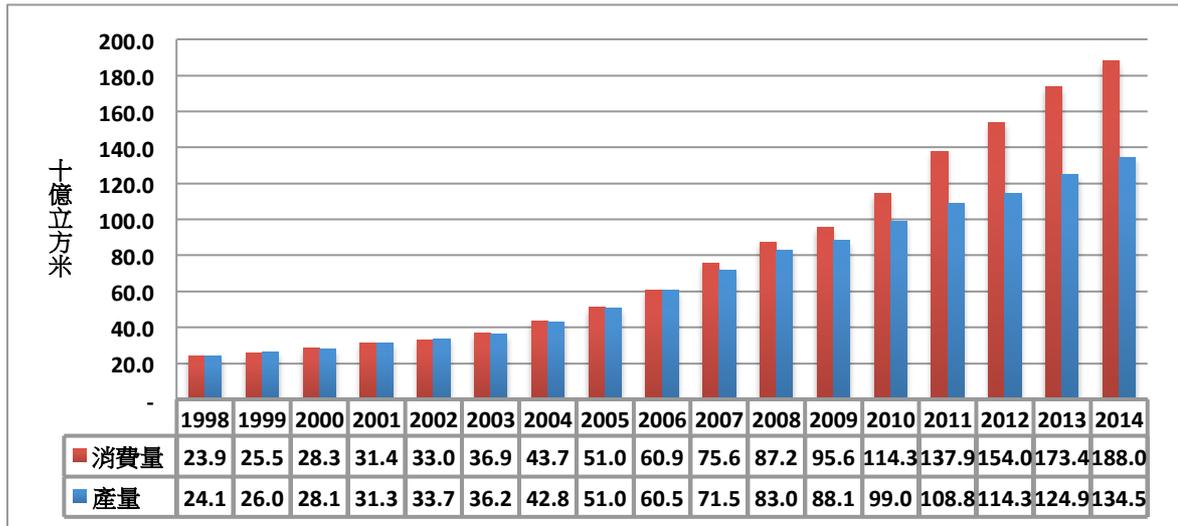


圖2-4 中國天然氣消費量與生產量（1998-2014年）

資料來源：BP, "BP-Statistical Review of world energy 2014 workbook," *Statistical Review of World Energy 2014*, accessed Jan 5, 2015, <http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical Review of world energy 2014 workbook.xlsx>, 作者整理製圖。

2013年，管道天然氣運輸的增長特別明顯，中國進口管道天然氣 279 億立方米，同比增長 27.1%，佔總進口氣量的 53%，中亞地區是主要的供應者（見圖 2-5）。目前，中國管道氣進口量（按管道輸送能力計）約 700 億立方米/年，而新的輸氣管道建設持續增加，預計 2020 年，管道氣進口量將達 1450 億立方米/年。

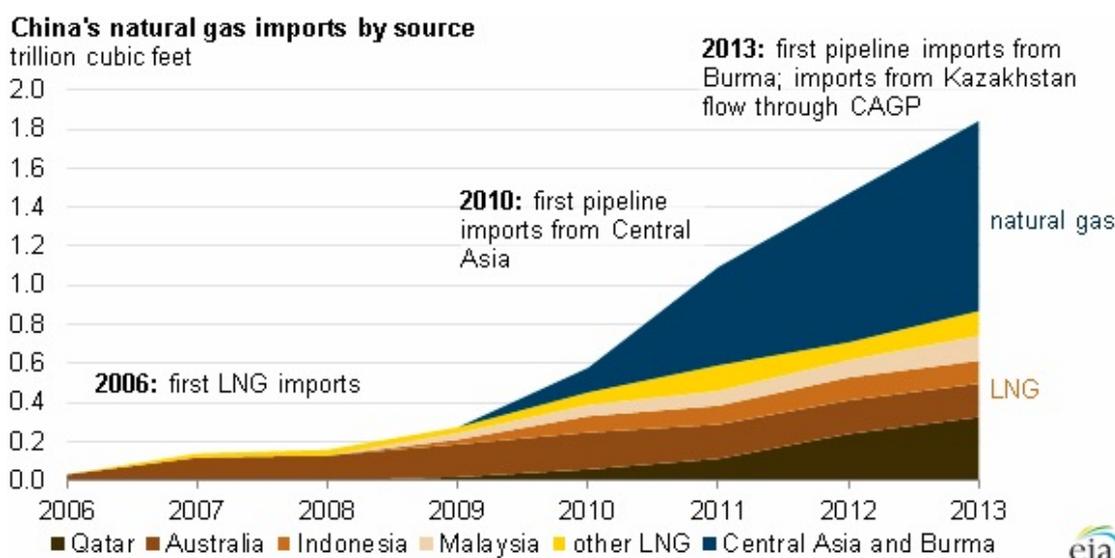


圖2-5 中國天然氣進口來源（2006-2013年）

資料來源：U.S. Energy Information Administration, "Natural gas serves a small, but growing, portion of China's total energy demand," International Energy Statistics, accessed Jan 6, 2015, <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=17591#>.

貳、影響經濟命脈

根據 2013 年 11 月 12 日中國所通過的「中共中央關於全面深化改革若干重大問題的決定」，內容強調「構建開放型經濟新體制，為適應經濟全球化新形勢，必須推動對內、對外開放相互促進、引進來和走出去更好結合，促進國際國內要素有序流動、資源高效配置、市場深度融合，加快培育參與和引領國際經濟合作競爭新優勢，以開放促改革。」⁹可見中國為追求經濟發展，採取開放經濟體制與改革的決心，並且也體認到經濟是習近平發展「中國夢」不可或缺的重要支柱。

中國大規模的經濟發展，需要相應龐大的能源供應。中國於1999年時的能源消耗量是1980年的2.5倍。¹⁰中國改革開放後的三十年，高速經濟發展推升中國在2003年即已成為世界第二大能源消費國，佔世界能源消費的12.5%。¹¹2013年的

⁹ 《中共中央關於全面深化改革若干重大問題的決定》（北京：中國共產黨第十八屆中央委員會，2013年）。

¹⁰ Andrew-Speed Philip, Xuanli Liao and Roland Dannreuther, *The Strategic Implications of China's Energy Needs* (London: The International Institute for Strategic Studies, 2002), 11-12.

¹¹ BP, *BP Statistical Review of World Energy* (London: British Petroleum, 2008), 2-40.

石油產量與消費量差異高達3億1700萬噸，未來的能源缺口若無法滿足時，恐侷限經濟發展。中國對能源需求隨經濟發展高速增長，尤其對天然氣進口需求成長快速更引起全世界的關注，¹²為避免經濟發展受能源供給不足的限制，確保能源安全遂成中國發展戰略重要環節之一。

參、多元化的能源戰略

隨著人口膨脹、經濟快速發展、工業化和城市化進程的推進導致全球性、區域性的能源資源危機，不僅已開發國家，很多發展中國家和地區也出現了能源資源供應緊缺的狀況。為保證能源可持續供應，各國紛紛制定國家性、區域性、部門性的能源戰略。近年來，對於能源戰略的研究主要集中在五個方面：一是能源形勢宏觀分析與能源技術發展戰略；¹³二是能源戰略儲備與國家能源安全；¹⁴三是石油市場發展戰略；¹⁵四是低碳能源戰略；五是可持續能源政策。¹⁶

為克服對外依存度高、來源集中的風險，近年來中國對能源安全的思考更趨務實，手段更為具體。能源戰略是為適應國民經濟和社會發展的需要，對一個較長時期內能源總體發展的謀劃和設計，包括制訂能源發展的戰略思想、戰略原則、戰略目標、戰略方針、戰略步驟和戰略重點。美國歐巴馬政府即頒布以「能源獨立」為導向的能源戰略，明確提出逐步擺脫對中東地區能源資源依賴的要求；俄羅斯的能源戰略強調實現能源產業的現代化及能源出口的多元化，充分利用能源關係謀求國家地緣戰略利益。¹⁷中國則有「五年計劃」囊括所有對能源發展的要

¹² Nobuyuki Higashi, "Natural gas in China." *Energy Markets and Security Working Papers* (2009).

¹³ 中國科學院能源戰略研究組，《中國能源可持續發展戰略專題研究》（北京：科學出版社，2006年），頁 327-415。

¹⁴ 魏一鳴、範英、韓智勇等，《中國能源報告（2006）：戰略與政策研究》（北京：科學出版社，2006年），頁 225-253。

¹⁵ 劉長明、鄒登禮、李百齊，《中國石油市場的戰略構想》（北京：經濟科學出版社，1998年），頁 142-337。

¹⁶ 沈鐸、劉立濤，〈中國能源政策可持續性評價與發展路徑選擇〉，《資源科學》，31卷8期（2009年），頁 1264-1271。

¹⁷ 王海運、許勤華，《能源外交概論》（北京：社會科學文獻，2012年），頁 51-52。

求，另配套的五年「能源發展規劃」進一步明確規定能源結構的調整方向和國家支援重點，引導對外能源合作的努力方向。

2010年，中國為加強能源戰略決策和統籌協調，宣布成立總理級的「國家能源委員會」，由當時總理溫家寶擔任主任；2013年，國務院將職責整合，重新組建國家能源局，由國家發展和改革委員會管理，使國家的能源戰略不受到層層利益衝突影響，讓協調更為順遂。¹⁸自此中國的頂層設計建構完成，能源戰略更將集中以國家整體利益角度追求能源安全的解決方案。

能源供應上存在著地緣政治風險，使中國必須加快進口來源多元化腳步。2011年中國原油進口的來源分布，中東地區占51.24%，非洲地區占23.7%，俄羅斯與中亞地區占12.3%，南美洲占9.35%，其他（不屬上列地區）占3.4%。中國的原油來源主要集中在中東與非洲，兩者合計總進口量超過70%。若以途徑區分，中國的能源運輸通道主要有4條海上航線（中東航線、非洲航線、拉美航線及東南亞航線）與4條陸上能源管道（中哈石油管道、中俄石油管道、中緬石油天然氣管道、中國中亞天然氣管道）。中國石油進口運輸方式與世界趨勢相同，90%是通過海上油輪運輸，陸上管道和鐵路運輸佔10%左右。¹⁹中東石油來源會受到荷姆茲海峽的中東區域安全局勢影響，而進口石油的80%都必須通過馬六甲海峽，²⁰馬六甲海峽同時存在著非傳統安全與地緣政治的問題。尤以海盜及海上劫持問題特別嚴重，2000年至2010年間，馬六甲海峽共發生海上武裝搶劫犯罪案件362件，平均每年發生33起；²¹另外美國在新加坡樟宜軍事部署、²²印度在馬六甲海峽西部入口處，也已完成軍事部署並建立了指揮中心，地緣政治風險存在使得中

¹⁸ 國家能源局：國家能源局簡介，http://www.nea.gov.cn/n_home/n_nyjjj/index.htm（2015年3月13日檢閱）。

¹⁹ 田春榮，〈2012年中國石油和天然氣進出口狀況分析〉，《國際石油經濟》，3期（2013年），頁45-55。

²⁰ 鄭傳貴，〈世界石油地緣政治格局新態勢與中國石油進口安全〉，《北京石油管理幹部學院學報》，6期（2007年），頁11-17。

²¹ 張傑，〈馬六甲海峽航行安全形勢的變化（2000~2008年）〉，《東南亞縱橫》，2期（2010年），頁39-42。

²² Bill Tarrant, "Balancing Power in the Malacca Strait," accessed December 22, 2014, <http://blogs.reuters.com/global/2010/03/07/balancing-powers-in-the-malacca-strait/>.

國無法輕忽能源運輸可能受到制約，在能源仰賴大量進口的侷限下，分散能源進口手段，採取來源多元化戰略以降低能源供應風險，鞏固能源安全的理性選擇。

第二節 能源結構問題

鄧小平為中國持續改革訂出「韜光養晦」的國家發展基調，在過去三十多年的外交工作目標，始終專注於維持有利國內改革、發展與現代化的國際環境，為利於降低周邊威脅與穩定區域安全，經濟發展所需的常規能源，以開發國內可開採量豐富的煤炭為主，隨著能源需求快速增長，大量使用煤炭的情形不僅無法滿足能源需求，而能源結構對煤炭的依賴所衍生的問題，造成國家利益受損，驅使中國能源戰略做出調整。

壹、經濟發展依賴煤炭

中國自 1978 年改革開放後，隨經濟發展快速成長，帶動了對能源的需求同步增加，中國的經濟發展逐漸受能源供給與需求變化的制約。1980-1990 年的 10 年間，能源消費不足是制約經濟發展的主要因素；但 1990 年起，中國國內生產毛額（Gross Domestic Product, 簡稱 GDP）保持在 7% 以上增幅，能源消費總量開始接近生產總量，從 1993 年起，中國由能源淨出口國變成淨進口國，且能源缺口隨經濟增長逐漸擴大，能源安全形勢日益嚴峻起來。2000 年能源生產與消費總量缺口迅速拉大，從 1914 萬噸擴大到 1.9 億噸。²³

能源結構的矛盾是中國能源安全中亟待解決的問題，基於資源稟賦特點和建政初期所制訂的經濟建設路線，中國能源供應幾十年來一直採取完全依靠國內資源的方針，煤炭在不可再生能源消費結構中，長期居於主導地位，比重最高達 75%。雖然石油勘探開發增進不少，但由於長期實行油品限供與高價政策，並大量出口原油以獲取外匯。2000 年中國在不可再生能源消費結構中，石油的比重

²³ 倪建民、郭雲濤，《能源安全》（浙江：浙江大學出版社，2009 年），頁 45-52。

僅為 22.2%，而煤炭的比重高達 69.2%，天然氣僅為 2.2%（見表 2-1）。但 1998 年全世界平均能源消費結構中，石油占 39.9%、煤佔 27%、天然氣佔 23.1%，²⁴ 顯示出中國對煤炭的依賴，多年來在中國的能源構成中，煤一直居主要地位，而石油、天然氣等其他能源相對較少，但是比起石油與天然氣，煤炭是笨重而骯髒的能源，以煤為主的能源消費結構必然對交通、生態和地理環境形成極大的壓力，同時直接影響能源利用效率。

表2-1 中國能源消費量及種類佔比（2000-2013年）

西元年	能源消費總量 (百萬噸煤當量)	佔能源消費總量的比重 (%)			
		煤炭	原油	天然氣	水電、核能及其他 能變發電
2000	1455.3	69.2	22.2	2.2	6.4
2001	1504.1	68.3	21.8	2.4	7.5
2002	1594.3	68	22.3	2.4	7.3
2003	1837.9	69.8	21.2	2.5	6.5
2004	2134.6	69.5	21.3	2.5	6.7
2005	2360	70.8	19.8	2.6	6.8
2006	2586.8	71.1	19.3	2.9	6.7
2007	2805.1	71.1	18.8	3.3	6.8
2008	2914.5	70.3	18.3	3.7	7.7
2009	3066.5	70.4	17.9	3.9	7.8
2010	3249.4	68.0	19.0	4.4	8.6
2011	3480.0	68.4	18.6	5.0	8.0
2012	3617.3	66.6	18.8	5.2	9.4
2013	3750.0	66.0	18.4	5.8	9.8

資料來源：中國國家統計局（2014統計年鑑），

<http://tongji.cnki.net/kns55/Navi/result.aspx?id=N2014120083&file=N2014120083000197&floor=1>。

中國擁有世界上最大的煤炭產量，佔全球比例高達 47.4%，但石油產量僅占全球產量 1%，²⁵ 因為能源稟賦不均，煤炭開採成本低廉，而成為改革開放初期，

²⁴ 李文彥，〈21 世紀前期我國能源戰略的若干問題〉，《經濟地理》，20 卷 1 期（2000 年），頁 7-12。

²⁵ BP, "Country insights: China," accessed June 01, 2015,

保持高經濟成長的重要燃料，所佔能源消費量最大比重。2002 年，世界不可再生能源消費增長了 2.6%，遠高於 10 年來的年平均增長趨勢 1.4%，中國的能源消費卻增長了 19.7%，而不含中國在內的世界能源消費增長則低於 1%，連續第二年底於經濟增長趨勢。煤是 2002 年全球消費增長最快的能源，而中國的煤消費增長高達 28%，而世界的煤消費只增長了 7%，若將中國排除不計，世界煤的消費僅增長了 0.6%。²⁶中國國內能源供需的結構性矛盾，具體表現為清潔高效的能源供不應求，特別是石油、天然氣的總產量和品種規格的增長趕不上整體迅速擴大的需求，²⁷致無法降低對煤炭過度依賴。

貳、環境污染問題

由於能源結構過度依賴煤炭，使用煤炭造成的污染，甚至嚴重影響到人民的生命安全，就如中國央視主播柴靜在「穹頂之下」紀錄片細數煤炭燃燒產生的 PM2.5 細懸浮微粒的空污問題，引起全國性的檢討。²⁸近年來中國的能源結構正逐漸轉變，煤炭消費的占比雖逐漸下降，由 1981 年的 72.7% 降到 2013 年的 67.5% 歷史新低，石油從 20% 降到 17.8%，天然氣在能源消費的比重大幅增加，從 2.8% 增加到 5.1%。²⁹2014 年 4 月 9 日最新公布的「能源發展戰略行動計畫 2014-2020」中，羅列 4 項的戰略目標中就有 2 項明確強調必須降低煤炭的使用總量與佔比，設定 2020 年煤炭總量控制在 42 億噸，比重控制在 62% 以下，並提升天然氣比重

http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/Energy-Outlook/Country_insights_China_2035.pdf.

²⁶ BP, *BP Statistical Review of World Energy 2003* (London: British Petroleum, June 2003).

²⁷ 舒先林、閻高程，〈石油：中國能源安全的核心與國際戰略〉，《石油化工技術經濟》，3 卷（2004 年），頁 15。

²⁸ 郭位：能源的代價…應由使用者負擔，經濟日報，2015 年 4 月 20 日，<http://udn.com/news/story/7238/847977-名家觀點%EF%BC%8F能源的代價…應由使用者負擔>（2015 年 5 月 11 日檢閱）。

²⁹ BP. "BP-Statistical Review of World Energy 2014 Workbook," *Statistical Review of World Energy 2014*, accessed January 5, 2015, http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical_Review_of_world_energy_2014_workbook.xlsx.

達到 10%以上。³⁰另外環境污染也無法忽略龐大的維護成本與損害成本，³¹中國國家環保總局和國家統計局於 2006 年 9 月首度公布 2004 年的中國綠色國民經濟（綠色 GDP）核算報告。2004 年，環境污染的虛擬維護成本為 2,874.4 億人民幣，虛擬維護成本佔 GDP 的 1.8%；總環境污染退化所造成的經濟損失為 5,118.2 億人民幣，佔 GDP 的 3.05%。³²不佳的數字導致中國自此不再對外公布綠色 GDP 核算結果。

以減少環境污染為考量，若要降低具稟賦優勢的煤炭使用比例，改以提升天然氣使用量替代，既能達到中國清潔低碳的目標，也能避免增加石油運輸負擔，兼顧運輸安全下解決能源結構困境，前提是中國能得到可靠的天然氣來源，這個來源地區最好是政治穩定、與中國關係友好、產量豐富且履約能力強，產量足以滿足中國急速成長的天然氣進口需求。

參、能源運用效率低

曾經有學者認為提升中國國內的能源利用效率，才是改善中國能源安全最佳的方法，³³但事實顯示若以中國整體能源安全為考量，強化能源供應的重要性優於改善能源利用效率。「十五」期間，中國大陸存在能源使用效率低、能源消費結構難以改善等問題，2005 年規劃「十一五」時，能源政策開始轉變，除持續

³⁰ 中國國務院辦公廳：能源發展戰略行動計劃（2014-2020 年），中國國務院，2014 年 6 月 7 日，http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-11/19/content_9222.htm（2015 年 1 月 12 日檢閱）。

³¹ 環境污染，在「綠色 GDP」的計算即為環境質損，環境質損(environmental degradation)係指人類活動及各項經濟行為對於環境品質產生負面的影響，其涵蓋的範圍很廣，包括空氣污染、水質污染、土壤污染及廢棄物污染等項，環境的惡化不僅直接威脅人類的健康與生活品質，也衝擊到整個經濟體系的永續性，而環境質損的計算一方面可作為衡量環境品質的一種指標，另一方面則有利於國家環境政策的擬定。其中「維護成本」指降低環境質損（所需花費的成本；「損害成本」指環境惡化所引起之經濟損失。行政院主計總處：我國綠色國民所得帳環境污染質損編算之評析，<http://win.dgbas.gov.tw/dgbas03/ca/green/data/word/06-1-3-8.pdf>。

³² 環境保護部網站：環境保護部重啟綠色 GDP 研究，中國氣候變化信息網，2015 年 3 月 31 日，<http://www.ccchina.gov.cn/Detail.aspx?newsId=51776&Tid=57%22%20title=%22%20环境保护部重启绿色 GDP 研究>（2015 年 4 月 20 日檢閱）。

³³ 克拉克（Ryan Clarke），《中共海軍與能源安全》（*Chinese Energy Security: The Myth of the PLAN's Frontline Status*），（台北：國防部史政編譯室，2012 年），頁 93。

重視經濟成長對能源需求外，更加重視能源利用效率、節約能源。³⁴若依 2005 年規劃，「十一五」提出能源利用效率的目標為：單位國內生產總值能源消耗比「十五」期末降低 20%。本論文整理 2005-2011 年世界銀行所統計中國 GDP 單位能源消耗變化，發現中國在「十一五」期間（2006 至 2011 年），並未達到預期目標（見圖 2-6），數據顯示出中國的節能政策，無法有效提升整體能源利用效率。根據中國學者分析研判與國內產業結構依賴煤炭與高耗能工業（74%）過多有關，³⁵因此，改善能源利用效率是難以改變的現實狀況，中國在大量依賴石油與天然氣進口的趨勢不變下，強化國外的能源供應，對於整體能源安全更有幫助，且更易展現成效。

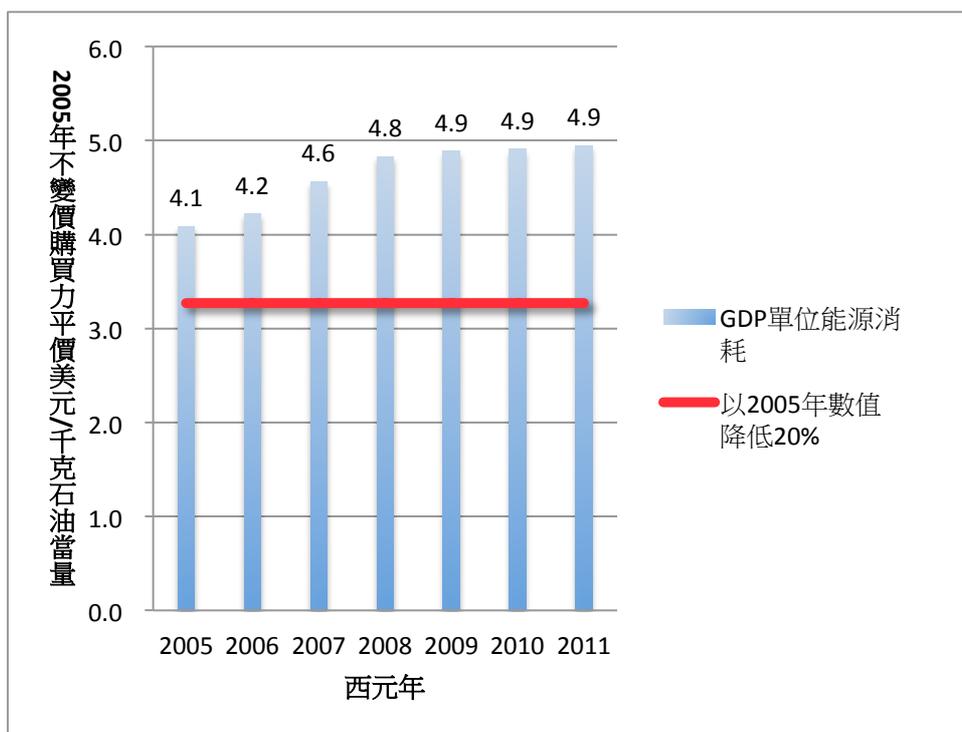


圖2-6 中國GDP單位能源消耗（2005-2011年）

資料來源：世界銀行數據銀行，
<http://databank.shihang.org/data//reports.aspx?source=2&Topic=5#> ,作者整理製圖。

³⁴ 中國國務院：受權發布：中華人民共和國國民經濟和社會發展第十一個五年規畫綱要(全文)，新華網，2006年3月16日，http://big5.news.cn/gate/big5/news.xinhuanet.com/politics/2005-10/18/content_3641362.htm（2015年4月20日檢閱）。

³⁵ 徐薇，〈我國能源消費變動趨勢與對策研究〉，《煤炭經濟研究》，1期（2006年），頁42；金碚，〈資源與環境約束下的中國工業發展〉，《中國工業經濟》，4卷5期（2005年），頁5-14。

第三節 中國能源全球布局風險

根據前面兩節的分析所見，中國能源需求量不斷快速膨脹，而國內能源產量無法跟上增長速度時，一方面試圖透過政府政策改變能源運用效率，一方面在能源消費結構不易改變下，則必須仰賴國外能源的進口。然而，能源屬於戰略物資，無法如一般貨物直接由市場交易取得，在獲取的過程中存在許多變數及風險。中國能源進口運輸的路徑依賴海路遠勝陸路，進口來源地區多集中在中東與非洲，以下就中國外部的能源來源的限制，探討對能源安全造成的風險，以利歸納中國能源戰略的需求。

壹、能源運輸路徑風險

能源運輸的問題帶給中國全球能源布局最大的困擾。由中國 2011 年能源輸入路徑觀察（見圖 2-7），中東地區占 51.24%，非洲地區占 23.7%，俄羅斯與中亞地區占 12.3%，南美洲占 9.35%，其他（不屬上列地區）占 3.4%。中國的原油來源主要集中在中東與非洲，兩者合計總進口量超過 70%。若以途徑區分，中國的能源運輸通道主要有 4 條海上航線（中東航線、非洲航線、拉美航線及東南亞航線）與 4 條陸上能源管道（中哈石油管道、中俄石油管道、中緬石油天然氣管道、中國中亞天然氣管道）。中國石油進口運輸方式與世界趨勢相同，90%是通過海上油輪運輸，陸上管道和鐵路運輸佔 10%左右。³⁶中東石油來源會受到荷姆茲海峽的中東區域安全局勢影響，而進口石油的 80%都必須通過馬六甲海峽，³⁷馬六甲海峽同時存在著非傳統安全與政治的問題。尤以海盜及恐怖主義問題特別嚴重，2000 年至 2010 年間，馬六甲海峽共發生海上武裝搶劫犯罪案件 362 件。

³⁶ 田春榮，〈2012 年中國石油和天然氣進出口狀況分析〉，《國際石油經濟》，3 期（2013 年），頁 45-55。

³⁷ 鄭傳貴，〈世界石油地緣政治格局新態勢與中國石油進口安全〉，《北京石油管理幹部學院學報》，6 期（2007 年），頁 11-17。

³⁸在 911 事件後，恐怖主義對馬六甲海峽的威脅更顯嚴重。二戰結束後，新加坡、馬來西亞和印度尼西亞一度在馬六甲海峽水域的主權劃分上互不相讓，爭端不斷，但此處的非傳統安全威脅卻已掩蓋過彼此的領土爭端，2004 年三國已組成了聯合巡邏，另外增加泰國的馬六甲海峽巡邏 (Malacca Straits Patrol, MSP) 也自 2006 年 4 月 21 日啟動。³⁹而自 2002 年，美國也試圖在此建立軍事力量的存在，美國已在新加坡樟宜軍事基地部署，並欲將搭載美國海軍特種部隊的快艇納入馬六甲海峽的巡邏行列，但受到馬來西亞與印尼的反對作罷，而印度在馬六甲海峽西部入口處建立安達曼-尼科巴聯合司令部，可藉助航空母艦和空中加油機來阻止任何區域外大國的海軍進入印度洋，印度海軍比以往更容易地進入太平洋，在亞太地區實施軍事影響。⁴⁰海軍的力量代表國家主權的延伸，各國海軍在此處建立軍事存在，也令中國感受到無法輕忽能源運輸可能受到箝制的威脅。為避免風險過度集中，進口管道多元化、減低國內能源供應可能遭遇中斷的危機，即是中國能源運輸路徑亟待解決的難題。

³⁸ 張傑，〈馬六甲海峽航行安全形勢的變化（2000～2008 年）〉，《東南亞縱橫》，2 期（2010 年），頁 39-42。

³⁹ 馬六甲海峽巡邏 (MSP) 自 2006 年 4 月 21 日啟動，由馬六甲海峽海上巡邏 (MSSP)、空中之眼 (EIS) 和馬六甲海峽巡邏情報交流小組 (MSP IEG) 三個部分，參與國包含馬來西亞、泰國、新加坡和印尼四個國家。馬新社中文網：大馬邀緬甸任巡邏觀察員 解決馬六甲海峽海盜威脅，2015 年 6 月 27 日，
http://mandarin.bernama.com/v3/index.php?sid=news&cat_news=ge&id=118043（2015 年 6 月 27 日檢閱）。

⁴⁰ Bill Tarrant, “Balancing Power in the Malacca Strait,” accessed December 22, 2014,
<http://blogs.reuters.com/global/2010/03/07/balancing-powers-in-the-malacca-strait/>.

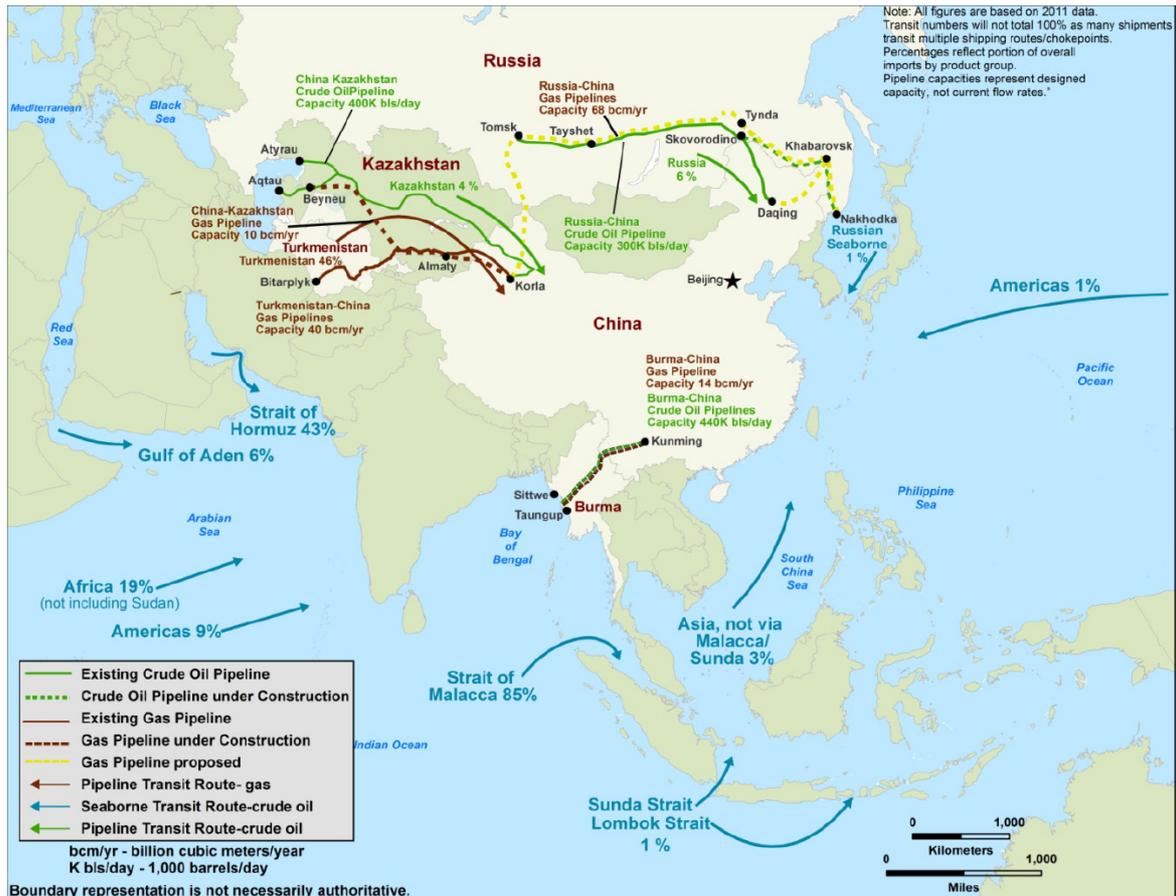


圖2-7 中國能源輸入路徑（2011年）

資料來源：DoD, U. S. "Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2011: Annual Report to Congress." 2011,p.21.
http://www.defense.gov/pubs/pdfs/2011_CMPR_Final.pdf ;
<http://www.zerohedge.com/news/2014-01-20/where-does-china-import-its-energy-and-what-means-petroyuan> ; 作者整理製圖。

貳、能源進口地區分布風險

這個世界尚未出現比石油更可靠的能源替代品以前，各國圍繞石油進行的各種政治和經濟活動必然會長期存在下去。自 2011 年爆發「阿拉伯之春」以來，供應中斷再次成為石油市場的一個關鍵特徵，2014 年達到 300 萬桶/日。利比亞的全年產量起伏很大、內戰限制了敘利亞的產量，奈及利亞、蘇丹和葉門的動亂仍在延續，國際制裁限制了伊朗的產量。2014 年的供應中斷總量遠高於約 40 萬桶/日的歷史平均水平。⁴¹可見世界能源主要進口國家經常性受到能源供應的威脅，

⁴¹ BP. "BP Energy Outlook 2035," , accessed May 25, 2015, http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/energy-outlook-2015/Energy_Outloo

而這個風險變化是因為地緣政治造成，隨時可能改變，因此難以有效預防。2003年以來，地緣政治、能源市場及自然氣候始終為影響能源安全的主要因素，依賴大量進口油氣資源的國家，均能感受供應結構的脆弱性，強化能源的進口安全，以降低供應風險，即為中國主要能源戰略主要目標之一。

中國的石油進口佔油氣資源總進口量 90%以上，且進口來源地區以中東、非洲等地區佔了主要比重（圖 2-8），來源高度集中的地區，目前尚存在地緣政治風險程度和不確定性提高等問題，不論戰爭或者政權頻繁更迭，任何衝突都有可能對能源產地國的供應造成巨大風險，若能以具發展潛力的新興能源中心替代或平衡運輸總量，將有利提升中國的能源安全。

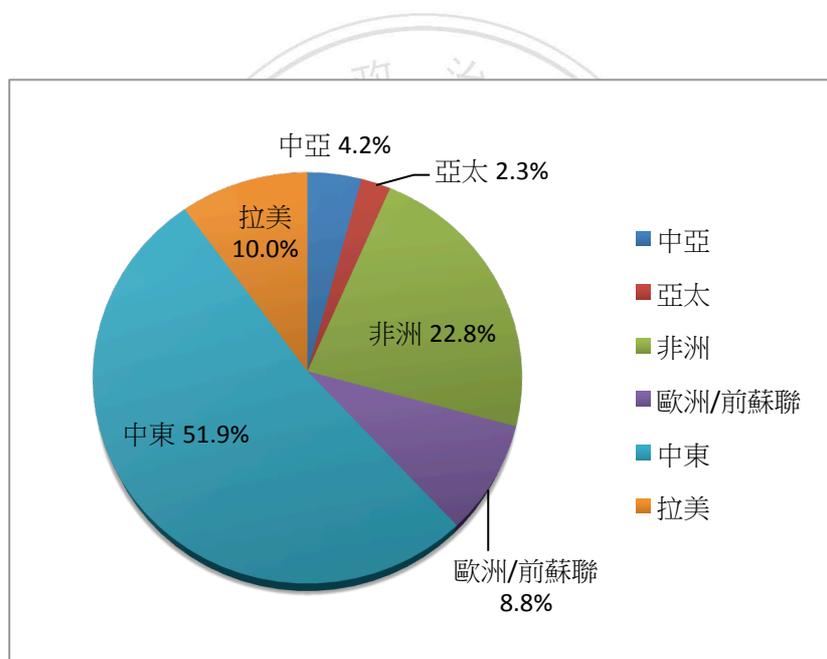


圖2-8 中國石油進口來源（2013年）

資料來源：中國海關統計年鑑（2013）；田春榮〈2013年中國石油和天然氣進出口狀況分析〉，《國際石油經濟》，3期（2014年），頁29-41；作者整理。

一、中東地區風險

因為蘊藏量豐富與開採成本低廉，中東的能源一向佔中國能源進口來源最大比重，但複雜地緣政治形成中東地區存在能源供應的隱憂。波斯灣地區是世界上

石油資源最為豐沛的地區，在相當長的時期內仍將是世界市場上石油的主要供應者。世界主要的石油進口國都必須與之保持良好外交關係。中國也不例外，直到2013年止，對中國而言，中東前四大石油供給國家，分別是沙烏地阿拉伯(19.1%)、伊拉克(9.0%)、阿曼(8.3%)與伊朗(7.6%)四國出口中國的石油即已佔了中國進口原油總量的44%。⁴²但是，作為「世界油庫」的中東，卻是當今世界最為動蕩的地區，其石油供應往往受到宗教、民族、邊界和其他多種複雜因素的影響，伊拉克戰爭結束後中東和平進程並未加快，隨著「蓋達組織」(Al Qaeda)、「伊斯蘭國」(Islamic State, IS)的肆虐，恐怖主義威脅有增無減，以暴制暴恐成惡性循環。因此，石油進口來源過度集中在中東有很大的風險。

因美國與歐洲國家的跨國公司早瓜分了中東石油的產能，中國進入中東需要看準國際衝突與競爭的契機，趁著資源國有外資合作的需求，把握機會與該國談判並簽署合同。當2001年「9.11」事件後，沙烏地阿拉伯與美國及西方國家關係疏遠時，將國際合作對象轉向東方，在2002年，沙烏地阿拉伯已成為中東地區對中國最大石油供應國，同時該國開放外資參與天然氣上游領域的開發，中石化公司很快取得合約。⁴³2001年8月美國國會又將伊朗和利比亞制裁法案(Iran-Libya Sanctions Act, ILSA)延長了5年，依該法規範，如果外國公司對伊朗和利比亞的油氣工業投資超過4000萬美元，美將對他們實施制裁。⁴⁴而就在2004年10月，伊朗石油部長訪問中國，雙方簽署雅達瓦蘭油田(Yadavaran)諒解備忘錄，中國石化獲准參與該油田勘探開發，並在未來25年，每年從伊朗購買1000萬噸液化天然氣，估計合約項目涉及金額高達700億美元。⁴⁵

中國積極進入中東，主要目標仍是為了保障國家利益及能源安全。⁴⁶中國認

⁴² 田春榮，〈2013年中國石油和天然氣進出口狀況分析〉，《國際石油經濟》，3期(2014年)，頁29-41。

⁴³ 陳沫，〈從蘇丹和沙特阿拉伯研究案例透析中國石油企業的國際化經營〉，《西亞非洲》，5期(2014年)，頁116-128。

⁴⁴ Katzman, Kenneth. "The Iran Sanctions Act (ISA)," *Library of Congress Washington DC Congressional Research Service*, 2009. accessed February 5, 2015, <http://fas.org/sgp/crs/row/RS20871.pdf>

⁴⁵ 郭依峰，〈世界能源戰略與能源外交：中東卷〉，(北京：知識產權，2011年5月)，頁85。

⁴⁶ 李紅杰，〈國家利益與中國的中東政策〉，(北京：中央編譯出版社，2009年)，頁82-93。

為美國是影響中東政治穩定的關鍵角色，美國雖然提供穩定混亂政軍情勢需要的軍事力量，卻也經常為了保護自己的國家利益，涉入區域內的戰爭，成為動盪的根源，雖然美國疲於奔命處理中東問題，或許對中國崛起有利，但中共為了能源的穩定供應，希望在遜尼派與什葉派阿拉伯國家維持良好關係，並與伊朗維持關係，美國的態度即影響至關重大。⁴⁷因為中東區域政治存在以色列與巴勒斯坦議題、複雜的宗教與種族衝突，2000年以前，中國很少針對中東事務投入重大政治和外交資源，但自2008年起中國50%的原油進口來自中東，隨著中國能源與安全利益在中東擴張，中國在中東的角色逐漸由旁觀者變成重要行為體。中國與中東主要能源供應國的合作特點，首先經濟上中東石油產能旺盛，需要中國的龐大消費市場，而政治上在「9.11」事件後，中東許多國家為避免過度依賴西方國家，借助中國在內的各方力量，緩解並牽制來自美國的壓力。

除了透過國有石油公司在伊朗及沙烏地阿拉伯的各項石油和天然氣投資交易，以保障資源管道外，中國有時也需要擔負起在中東利益協調的角色，⁴⁸一方面推動中東區域穩定以減少戰爭對能源安全的衝擊，一方面避免採取與美國直接對抗的行動，同時也需防止與伊朗的能源交易陷入禁運的窘境。

2011年中東地區發生「阿拉伯之春」後，地緣政治風險的上升一定程度上加大了國際原油市場的波動，並促使國際原油價格創下近年新高。據中國商務部統計「阿拉伯之春」影響，中石油有6個項目合同中止，影響全年營業收入約人民幣12億元；中海油受利比亞戰亂影響，2011年上半年資產減值損失為人民幣6570萬元。⁴⁹中東能源產地國正飽受地緣政治、戰爭頻仍與恐怖主義威脅，為避免石油來源受到波及而喪失供給能力，中國有必要尋找在政治較穩定、供應風險較低、距離更接近的能源供應來源。

二、非洲地區風險

⁴⁷ 華黎明，〈伊朗核問題與中國外交的選擇〉，《國際問題研究》，1期（2007年），頁58-62。

⁴⁸ Li Shaoxian and Tang Zhichao, "China and the Middle East," *Contemporary International Relations* 17, no. 1(2007): 22-31.

⁴⁹ 王鵬，〈制裁伊朗石化業中國將受多大牽連？〉，《化工管理》，1期（2012年），頁13-15。

冷戰後中國避開跨國石油集團，轉向非洲找油，成果豐碩。後冷戰時期，全球石油工業與市場都掌握在所謂「七姐妹」(seven sisters)⁵⁰等少數西方跨國石油集團手中，並在母國支持下強力寡佔了主要的石油產區，驅使中國轉向非洲尋找石油。1993年，雖然中東仍是中國最大進口區域，但安哥拉一舉要升為大陸第四大的原油供應國，並開始嘗試使用其他非洲國家的原油。⁵¹自此對非洲的能源採購成為中國相當看重的政策。

非洲目前探明石油儲量占全世界7.7%，⁵²中國自1992年起開始由非洲地區進口原油，2002年中國從非洲進口的石油量為1580萬噸，比2001年增長16.6%，⁵³到了2013年，穩定增長至6423萬噸，佔中國全年原油進口量22.8%，僅次於中東的51.9%。⁵⁴中國目前在阿爾及利亞、安哥拉、查德、奈及利亞、蘇丹和赤道幾內亞等國擁有石油或天然氣的投資案。⁵⁵90年代中期開始，北京政府透過中國石油天然氣集團公司(簡稱：中石油)、中國石油化工集團公司(簡稱：中石化)和中國海洋石油總公司(簡稱：中海油)三大石油石化企業在非洲地區的投資，包括探勘、鑽井、開採、原油供應、提煉、運輸和油田權益等，取得非洲石油能源的穩定供應。⁵⁶亞洲國家的石油公司，特別是中石油在蘇丹取得了可觀的石油發

⁵⁰ 「七姐妹」：指的是7家跨國石油公司，包含埃克森、美孚、英國石油、英荷皇家殼牌、德士古、海灣和雪佛龍(Chevron)。這7家石油公司中除了英國石油公司和英荷殼牌公司外，其餘5家都是美國石油公司，其中埃克森(前身為新澤西美孚)、莫比爾(前身為紐約美孚、飛馬公司)和加利福尼亞美孚公司是1911年被分解的洛克菲勒標準石油公司的後裔。為了控制石油這種能夠帶來巨大金錢和權力的「戰略商品」，對包括中東石油在內的世界石油展開了激烈的爭奪，常用手段為勾結與合作，通過瓜分市場、控制價格、確定產量等形式，實現了對世界石油市場的壟斷。不僅在經濟上，而且在政治事務上和它們的本國政府有著千絲萬縷的聯繫，它們操縱國際石油市場，甚至控制石油輸出國的國計民生。參考：「美沙石油恩仇錄：美歐七姐妹曾壟斷世界市場」，國際金融報，2014年12月29日，

<http://finance.sina.com.cn/world/gjjj/20141229/100321186342.shtml>。

⁵¹ 大陸石油工業組，《大陸石油市場與貿易系統》，(臺北：中國石油公司，1995年)，頁99。

⁵² BP. "BP-Statistical Review of World Energy 2014 Workbook," *Statistical Review of World Energy 2014*, accessed January 5, 2015, http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical_Review_of_world_energy_2014_workbook.xlsx.

⁵³ 查道炯，《中國石油安全的國際政治經濟學分析》，(北京：當代世界出版社，2005年)，頁126。

⁵⁴ 田春榮，〈2013年中國石油和天然氣進出口狀況分析〉，《國際石油經濟》，3期(2014年)，頁29-41。

⁵⁵ Mary Hannock, "China's Global Hunt for Oil," *BBC News*, accessed January 14, 2015, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/4191683.stm>.

⁵⁶ 嚴震生，〈當前中國對非洲的能源戰略與外交〉，《國際關係學報》，24期(2007年)，頁23-49。

現，使蘇丹的探明石油儲量從1995年的約3億桶躍升到2010年的67億桶。⁵⁷而連接油田和港口的石油管線的修建加速了蘇丹石油業的崛起。從2008年開始，蘇丹的石油產量一直保持在約50萬桶/天。⁵⁸

非洲國家普遍存在發展落後、貪腐、種族衝突與內戰的困擾，相較於西方國家藉世界銀行（World Bank）或國際貨幣基金組織（International Monetary Fund, IMF）提供附帶改善人權與民主治理的貸款資金，中國的貸款與援助無附加條件，更容易被非洲國家普遍接受，中國遵守1955年周恩來在萬隆會議所提出的「和平共處五原則」交往原則，且不附加轉型民主政治條件援助，帶給中國更多與非洲國家進行能源合作的機會。

中國能源外交的策略是多層次的，通常採取的手段包含政治、經濟、軍事與武器銷售等交互運用，中國通常會與非洲的原油供應國維持某種軍事關係，中國對安哥拉、蘇丹與奈及利亞三個最重要的油源國均慷慨提供武器，部分可用於抵付原油的費用。⁵⁹另外最特別的是中國對非洲國家進行債務的減免金額相當龐大。在2000年的「中非合作論壇」中國承諾兩年內減免非洲重債貧窮國家100億人民幣的債務，烏干達成為第一個受惠國家。2003年的第二屆「中非合作論壇」會議中，中共總理溫家寶宣佈要免除非洲31個國家、總值為13億美元的債務。直到2007年減免受惠國已超過35個。以2007年為例，中共國家主席胡錦濤在1月底至2月初前往非洲8國進行12天的訪問，出訪前，中國商務部宣佈將免除重債貧窮和最落後的33個邦交國，2005年底168筆到期的無息貸款債務，⁶⁰這些行為不僅宣示中國和非洲的緊密關係及其援助非洲的強烈企圖，也顯示其為取得能源穩定供應不惜代價的決心。

但是，中國也曾在非洲遭遇龐大風險，甚至投資在蘇丹的石油資產受到戰火

⁵⁷ British Petroleum, "Statistical Review of World Energy," accessed June 10, 2015, <http://www.bp.com/productlanding.do?categoryId=6848&contentId=7033471>.

⁵⁸ 嚴震生，〈當前中國對非洲的能源戰略與外交〉，頁 23-49。

⁵⁹ Sergei Trough, "China's Changing Oil Strategy and Its Foreign Policy Implications," *Brookings Institution Center for Northeast Asian Policy Studies* (1999).

⁶⁰ 嚴震生，〈當前中國對非洲的能源戰略與外交〉，頁 23-49。

破壞，造成來自非洲的石油進口量銳減。早在1980年代初期，石油的開採利益就曾經導致蘇丹南北分離的內戰，為了阻止政府開採石油，南方反叛勢力蘇丹人民解放運動將油區、石油基礎設施和石油工作人員作為其攻擊目標，並導致在蘇丹的外國石油公司難以維持經營。

為滿足國內石油需求，中國忽略南蘇丹與蘇丹的利益衝突問題，進而釀成危及國家利益與安全之大禍。石油管道使用費是南蘇丹與蘇丹發生衝突的主因，南蘇丹擁有分離前蘇丹石油生產和儲量的絕大部分，而蘇丹則擁有幾乎全部輸油管道、煉油廠、出口終端等石油基礎設施。這使兩個蘇丹在石油財富分配、石油管道使用費等問題上彼此牽制，互不讓步。2012年1月，南蘇丹的石油停產已經給作為生產者和投資者的亞洲石油公司造成了嚴重損失；而2012年4月蘇丹和南蘇丹兩國在哈季利季油田的大規模軍事衝突則給它們的投資帶來了更大的打擊。軍事衝突對石油設施的破壞不僅給蘇丹造成了嚴重的經濟損失，而且使作為蘇丹石油最大投資者的中國損失了進口石油總量的7%。⁶¹非洲的戰爭風險實值上已侵蝕了中國國企的投資利益，並且危害國家的能源供應，風險無法回避的情形下，中國必須及早準備因應危機的備用方案或替代進口來源。

參、能源來源地區風險比較

基於地緣經濟觀點的評估，中國能源戰略的目標是確保能源安全。地緣政治的思考是以政治為出發點，政治穩固、區域安全與國家利益為中心思想，追求政治上的目標。但地緣經濟觀點下，以地緣的經濟關係為出發點，將實質的經濟利益列為主要考量，追求經濟規模的擴張，任何與經濟發展有關的要素的強化，皆有益增進國家利益。對中國而言，不論能源供應量不足或過度依賴煤炭造成生態問題皆可能成為限制經濟發展的關鍵原因，因此如何降低風險也是中國追求能源安全的成敗關鍵。

⁶¹ Al Jazeera Center for Studies, "Oil Burns both Sudanese State," *Position Paper*, (2012), 1-7.

以中國進口的能源產地來區分，中東提供了最大的石油來源，但政局不穩定仍是隱憂，雖具有豐沛能源，但漫長的海上運輸線存在地緣政治威脅，途經馬六甲海峽遭遇海盜及地區軍事力量的可能威脅，強化運輸的安全與降低對中東石油的比重是中國長期努力的方向。非洲是僅次於中東的能源供應地區，運輸路途遙遠，不僅運輸線上包含「馬六甲困境」，同時存在亞丁灣海盜等問題，需要龐大海軍軍事力量投注，以保障能源運輸的安全，另外非洲政爭頻仍，蘇丹的內戰也曾導致中國大量的投資曝險，同時非洲國家基礎建設與政治制度的軟硬體貧乏，造成非洲的發展出現遲滯現象，使中國國內學者對投資非洲的效益亦提出諸多質疑。

根據美國傳統基金會（The Heritage Foundation）與美國企業研究（American Enterprise Institute, AEI）所建立的中國全球投資追蹤器（The China Global Investment Tracker）計算中國能源投資風險，統計資料包含2005-2014年，中國超過1億美元的海外投資合作項目（非證券類別）共有1046個，投資總額8036億美元。為比較各地區中國能源投資風險，計算方式則以該資料庫針對中東、非洲及中亞三地區能源大型投資與大型合約總金額分析，計算失敗投資（Troubled Transactions）金額在地區能源投資總額佔比（見圖2-9），中亞地區失敗投資金額（1億5000萬美元，5.2%）為佔比最低且金額最少，中東地區失敗投資金額（4億2300萬美元，10.4%）為次低，非洲地區失敗金額（9億6800萬美元，15.1%）其佔比及金額最高。質言之，中國在中東與非洲的能源投資失敗風險，遠較在中亞地區的投資風險更高，在國家利益與能源安全的考量下，在中亞地區的能源投資或許更符合中國需求。

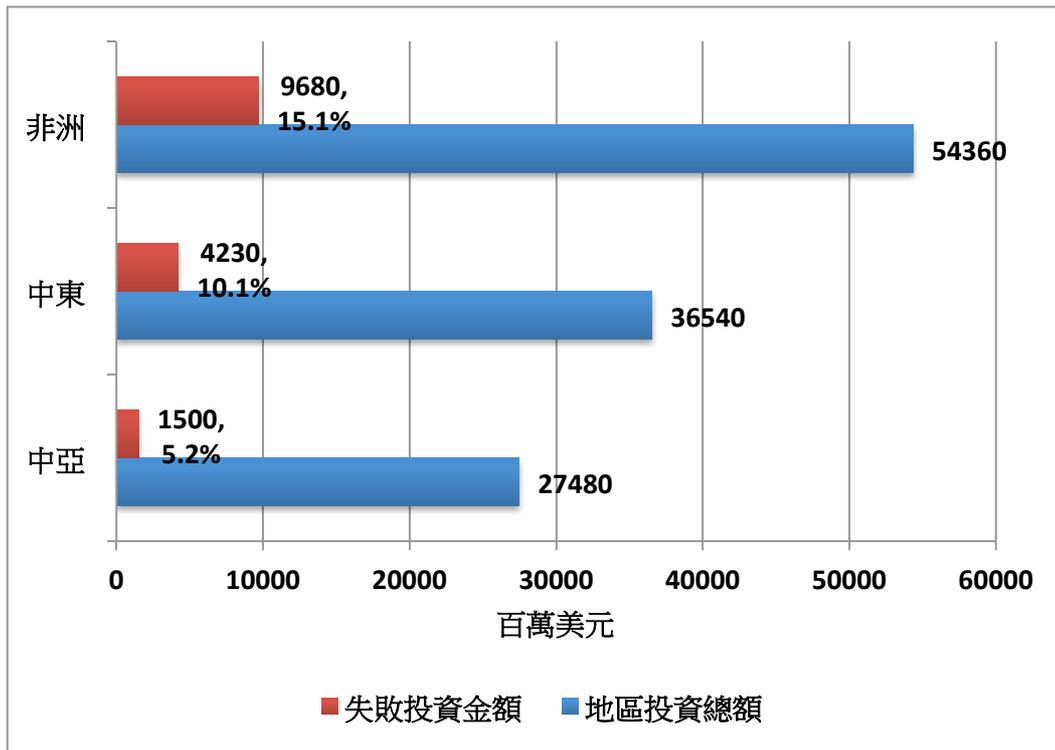


圖2-9 中國大型能源投資失敗投資金額（2005-2014年）

資料來源：The Heritage Foundation,
<http://www.heritage.org/research/projects/china-global-investment-tracker-interactive-map> ;
 作者整理製圖。

以地緣經濟的觀點，取得經濟利益為最高優先排序，投資風險將墊高中國取得能源所需的成本，中國在「走出去」戰略的運用下，中國國有石油公司為主要的代理者，中國政府為確保能源安全的核心利益，除了配合央企要追求的合理、可接受的投資報酬率，降低非傳統安全風險與獲得穩定的供應來源，也是影響能源戰略發展的決定因素。

小結

為追求長期高速的經濟發展是基本條件，中國本身能源稟賦無法支應快速增長的能源消費需求，缺乏能源的穩定供應將限制中國的經濟與社會發展，在能源缺口日益擴大的趨勢下，解決能源的需求是亟待克服的問題。自本世紀以來，煤炭始終佔中國能源消費總量的三分之二以上，高度依賴煤炭的能源結構，對中國

的交通、生態和地理環境形成極大的壓力，也造成令人詬病的能源利用效率低下等問題。同時，中國將近9成能源來自海上運輸，而超過7成的能源來源集中戰爭頻仍的中東與非洲地區，運輸路徑也存在「馬六甲困境」，為降低能源對經濟發展的侷限，在追求能源安全發展上，除了追求「量」的充足外，降低能源安全上的不確定性風險，獲得穩定的能源供應，「質」的提升成為中國政府在能源戰略上漸漸重視的目標。



第三章 中亞的能源與經濟

中亞地區擁有豐富的資源儲量及龐大的出口潛力，但隨著各國稟賦差異具備不同特性，中亞國家收入普遍依賴能源的租金（Rents）貢獻，¹容易受到國際油、氣價格的波動影響國家整體財政與經濟發展。中亞各國也面臨到資源產地國常見的制度弱化、貪腐等資源詛咒的現象，對國家的發展產生侷限以及風險威脅。同時，中亞國家正經歷計畫經濟轉型到市場經濟過程，經濟安全攸關國家存亡，並且遭遇著諸多挑戰，中亞在油氣興國的基礎上，積極採取發展戰略，兼且尋求國際合作機會。

第一節 中亞地區的能源格局

中亞位處歐亞大陸中心（見圖 3-1），區域涵蓋哈薩克斯坦、烏茲別克斯坦、吉爾吉斯斯坦、塔吉克斯坦及土庫曼斯坦，亦稱為中亞五國，地理上緊鄰俄羅斯、中國等國家，自古便是歐亞大陸的經商交通樞紐。

¹ 租金（Rents）又稱經濟租，指為生產過程中要付出的生產投入成本，高於某個供給的價格彈性下本來應該付出的價格，這中間的差額就是經濟租，最早起源於地租（Rent），由行使土地所有權，進行租賃或買賣而獲得的收入，地主得到租金收入，並不是因為地主在生產過程中貢獻出任何力量，而是單純因為他擁有土地的獨佔權力。簡言之，租金指任何因為控制獨占或寡占力量而得到的收入或利潤，本論文引伸指國家透過對本國內能源的獨佔而獲得的收入。李書鋒，〈我國可再生能源發展的經濟學分析—基於租金理論視角〉，《經濟問題》，7 期（2008 年），頁 13-16。



圖3-1 中亞及鄰近國家地理位置圖

資料來源：<http://map.hytrip.net/photo/350/5282319.jpg>；作者修訂製圖。

中亞地區就地理位置而言，東部為高原山地，中西部為沙漠、盆地，在地形上呈現出東南高、西北低的形態。該區域由於深居內陸、遠離海洋，屬於典型的大陸性氣候，具有降水少、蒸發量大、溫度變化劇烈等特徵。主要水系有阿姆河、錫爾河等，主要湖泊有鹹海、巴爾喀什湖等，各國間存在水資源分配不均問題。中亞地區礦產資源種類齊全，儲量豐富，尤其是能源及有色金屬資源在全球佔有重要地位。²「強總統、弱國會、小政府」的政體模式是中亞五國的政治制度特徵之一（見表 3-1）。中亞地區土地面積遼闊，農牧業較發達，工業部分除採礦相關產業鏈外，其他較為低落，尤其鄰近「世界工廠」的中國，相形之下更顯弱勢。

² 楊建梅，〈中亞五國概況〉，《大陸橋視野》，4 期（2005 年），頁 86-87。

表3-1 中亞五國各國概況（2013年）

	人均 GDP (美元)	人口總數 (萬人)	GDP (美元)	GDP 增長率 (%)
土庫曼斯坦	7,987	524.0072	419	10.2
吉爾吉斯斯坦	1,263	571.96	72	10.5
哈薩克斯坦	13,612	1703.5275	2319	6.0
塔吉克斯坦	1,037	820.7834	85	7.4
烏茲別克斯坦	1,878	3024.32	568	8.0

資料來源：World Bank, World Development Indicators (WDI),
http://databank.worldbank.org/data/download/WDI_excel.zip Latest updated April 14, 2015,
 作者整理製表。

就歷史而言，蘇聯時期俄羅斯將中亞視為其「後院」的角色，用以防止南方威脅直接滲入俄羅斯境內的戰略緩衝區域，自中亞五國獨立後，中亞國家原本受到無神論打壓的宗教信仰紛紛發起復興運動，尤其伊斯蘭教激進派與分裂主義企圖重建伊斯蘭世界，開始透過許多方式製造動亂。由於社會、經濟體制尚未健全，未有足夠能力建立安全體系，因此民族分裂主義、宗教極端主義等亂源逐漸滲入中亞地區，形成區域不穩定。³

在自然資源方面，中亞濱臨的裏海因能源資源豐富且發展潛力巨大，周邊各國都將此區域視為「第二個波斯灣」，以國際能源需求的角度論之，誰主導了中亞能源，在國際政治上便佔有主導權，⁴因而中亞成為外來強權競相爭奪的要地。

從油氣分布觀察，中亞地區的內陸除裏海的沿岸外，主要位於費爾幹納盆地、瀕鹹海盆地等富含油氣資源的沉積盆地（見圖 3-2），中亞國家已探明石油儲量主要集中於哈薩克斯坦、土庫曼斯坦兩國，根據 BP 的「2014 年世界能源統計報告」顯示，以哈薩克斯坦探明儲量，39 億噸最高（約為 300 億桶），佔世界 1.8%，佔中亞地區的 96% 以上。天然氣已探明儲量主要分布於土庫曼斯坦、烏茲別克斯

³ Martha Olcott, "Central Asia: Living in Afghanistan's Shadow," *NOREF Policy Brief*, no.1 (2009): 2-3.

⁴ 鄭昇陽，〈中亞國家安全策略之研究〉（國立政治大學外交研究所，碩士論文，2005 年），頁 1。

坦和哈薩克斯坦三國天然氣探明總儲量為 20.2 兆立方米。⁵烏茲別克斯坦油氣資源兼備，但在儲量上雖不及哈、土兩國，但位處中亞地區的地理樞紐位置，而塔吉克斯坦和吉爾吉斯斯坦雖然油氣資源貧乏，但卻是中亞地區油氣資源出口的重要通道國家。⁶

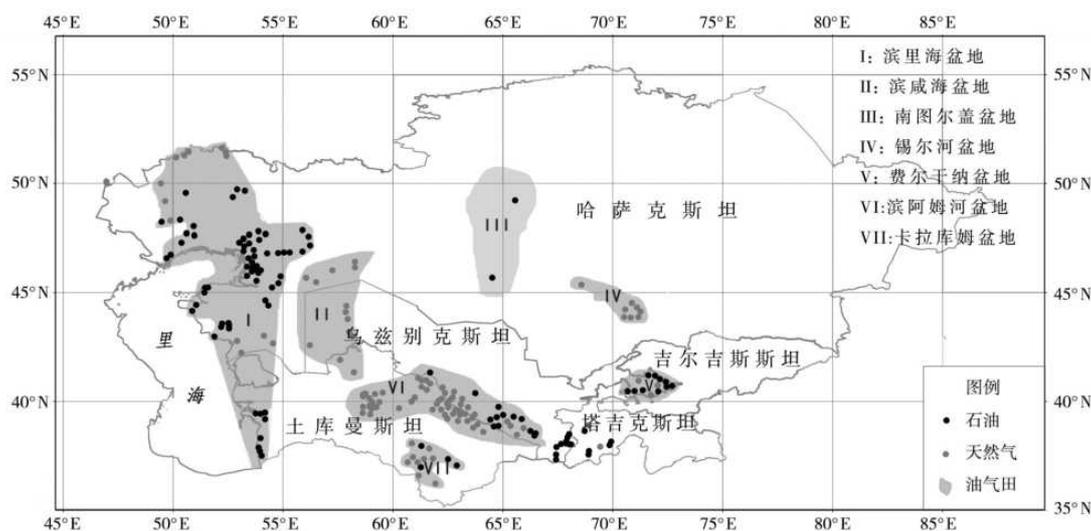


圖3-2 中亞地區油氣田及重要油氣盆地分布

資料來源：李恆海、邱瑞照，《中亞五國礦產資源勘查開發指南》，（北京：中國地質大學出版社，2010），頁 21。

哈薩克斯坦、土庫曼斯坦與烏茲別克斯坦擁有中亞地區的油氣資源，2013 年原油總產量約為 9810 萬噸，消費量 2340 萬噸。天然氣總產量約為 1360 億立方米，消費量 789 億立方米（見表 3-2）。⁷而石油出口潛力以哈薩克斯坦最高，達 7000 萬噸；天然氣出口潛力以土庫曼斯坦 400 億立方米為最高。中亞各國不僅有豐富的資源儲量，而且還有龐大的出口潛力，在 21 世紀，不可再生能源價格逐漸高漲的時代，中亞能源日益凸顯其重要性。

⁵ BP. "BP-Statistical Review of World Energy 2014 Workbook," *Statistical Review of World Energy 2014*, accessed January 5, 2015, <http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical-Review-of-world-energy-2014-workbook.xlsx>.

⁶ 趙亞博、方創琳、王少劍，〈中亞地區油氣資源開發及對中國油氣進口戰略影響的探討〉，《乾旱區地理》，5 期（2014 年），頁 1036-1046。

⁷ 張鴻俊，〈從地緣戰略論中國對中亞國家能源外交〉（國立政治大學國際事務學院研究所，碩士論文，2010 年），頁 27。

表3-2 中亞地區石油、天然氣產量出口潛力（2013年）

國別	石油 (百萬噸)		天然氣 (十億立方米)	
	產量 (Mtons)	消費量	產量	消費量
哈薩克斯坦	83.8	13.8	18.5	11.4
土庫曼斯坦	11.4	6.3	62.3	22.3
烏茲別克斯坦	2.9	3.3	55.2	45.2
總和	98.1	23.4	136	78.9

資料來源：BP, "BP-Statistical Review of world energy 2014 workbook," *Statistical Review of World Energy 2014*, accessed Jan 5, 2015, http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical_Review_of_world_energy_2014_workbook.xlsx, 作者整理製圖。

中國在經濟高速發展下，能源消耗量持續激增，石油缺口日益擴大，在國內產量無法大幅提升情況下，增加石油及天然氣進口，是解決中國能源短缺問題的主要方法。尋求多元化能源進口管道，被視為攸關中國國家安全的重要問題，⁸與中亞國家的結合，不僅讓大量進口外國資源的中國獲得一部份安全確保，同時有助解除中國的燃眉之急。

中亞相較於中東對中國的價值，在於中亞地區的能源尚處於大規模開發初期，潛力充足；相較於中東局勢動蕩不安，中亞地區沒有大規模戰爭，相對是一個穩定的能源產地；中國與中亞國家陸路交通逐步增加，透過中亞的能源可以促進西部開發進程及經濟發展，並維持新疆穩定。中國隨著與中亞國家密切交往，將能提升對該區域的影響力，從現在能源分布來觀察，中亞是連結新興能源中心—裏海的橋樑。⁹

據 2013 年美國能源署 (U.S. Energy Information Administration, EIA) 估計，裏海地區石油儲量 (含為探明) 為 480 億桶，天然氣儲量也有 8.17 兆立方米，不僅儲量豐富，而且產量也逐步擴大，2012 年裏海盆地每日產原油 260 萬桶，

⁸ 張耀，〈中國與中亞國家的能源合作及中國的能源安全〉，《俄羅斯研究》，6 卷 (2009)，頁 116-128。

⁹ 徐小杰，《新世紀的油氣地緣政治：中國面臨的機遇與挑戰》，(北京：社會科學文獻出版社，1998 年) 頁 35。

佔全世界供應量的 3.4%。¹⁰藉由中亞的油氣管道，向北發展已可以獲得俄羅斯的石油，未來若成功向南發展，甚至將有機會取得中東地區的石油，持續強化雙方的石油合作關係，中國顯得越來越積極。

壹、中亞地區最大產油國—哈薩克斯坦

哈薩克斯坦國土面積 272.5 萬平方公里，面積不僅是中亞最大，也是中亞最大的石油生產國。哈薩克斯坦油氣資源豐富，截至 2009 年上半年，共已探明 223 個油氣田，其中 81 個正在開發，2013 年總計開發 1256 口油井。石油產量也正逐年提升，由 2000 年的 3530 萬噸增加到 2013 年的 8380 萬噸（見圖 3-3）。據哈薩克斯坦專家評估，2025 年之前，該國原油探明儲量佔世界儲量的比例將提升到 5.5%，哈薩克斯坦潛在原油總量為 120—170 億噸，其中 60%以上集中在哈屬裏海水域。¹¹根據哈政府部門及各研究機構預測，2020 年前哈薩克斯坦石油產量將從現有的 8200 萬噸增加到 1.3-1.4 億噸。¹²

¹⁰ EIA, "CASPIAN SEA REGION," Overview of Oil and Natural Gas in the Caspian Sea Region, accessed February 20, 2015, http://www.eia.gov/beta/international/analysis_includes/regions_of_interest/Caspian_Sea/caspian_sea.pdf; 張從容,〈裏海油氣資源與輸出管道之爭〉,《當代石油石化》, 20 卷 9 期 (2012), 頁 15-20。

¹¹ 徐春明: 哈薩克斯坦石油產業概述, 中國駐哈薩克經商參贊處, 2010 年 2 月 22 日, http://pic.ccn.mofcom.gov.cn/ccn_newspic/spbg/20100303090354.pdf (2014 年 6 月 27 日檢閱)。

¹² 李碩: 2013 年哈薩克斯坦大型油田石油增產現狀, 中國駐哈薩克經商參贊處, 2013 年 12 月 25 日, <http://www.mofcom.gov.cn/article/i/dxfw/jlyd/201312/20131200437833.shtml> (2015 年 1 月 8 日檢閱)。

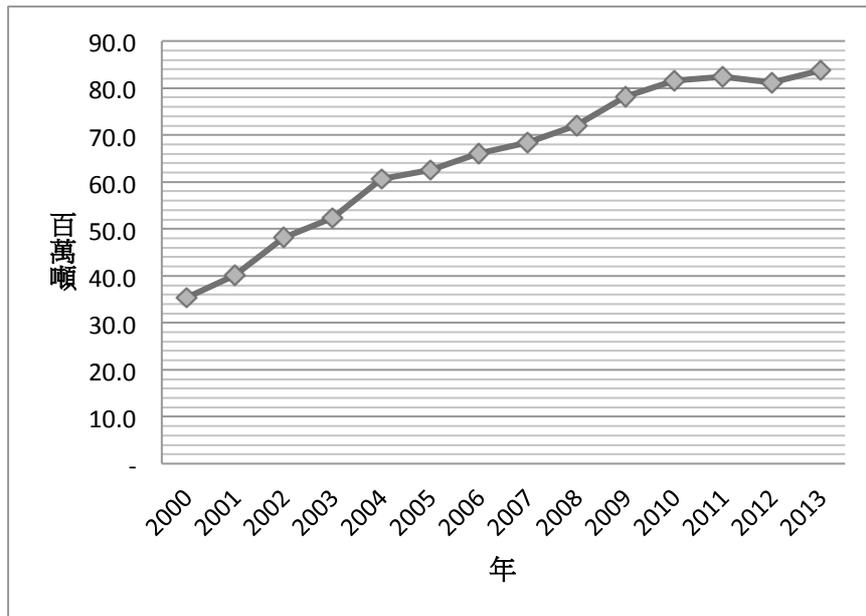


圖3-3 哈薩克斯坦原油產量變化圖（2000-2013年）

資料來源：BP, "BP-Statistical Review of world energy 2014 workbook," *Statistical Review of World Energy 2014*, accessed Jan 5, 2015, <http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical-Review-of-world-energy-2014-workbook.xlsx>, 作者整理製圖。

哈薩克斯坦油氣儲量的 90% 以上集中在 15 個特大型油氣田：田吉茲、卡沙甘、卡拉恰幹納克、烏津、熱特巴伊、扎納諾爾、卡拉姆卡斯、肯基亞克、卡拉讓巴斯、庫姆科爾、北布扎奇、阿里別克莫拉、中一東普羅爾瓦、肯巴伊和卡拉列夫。其中卡沙甘和田吉茲大型油田的油氣儲量佔哈油氣總儲量的一半。

哈薩克斯坦大型國際投資石油項目有三，分別為田吉茲雪弗龍項目(TENGIZ)、卡拉恰幹納克油氣田項目(KARACHAGANA)以及北裏海卡沙甘項目(KASHAGAN)。分別為美國、英國、意大利及俄羅斯等國際能源巨頭合作項目：¹³

（一）、田吉茲雪弗龍（TENGIZ）

田吉茲油田位於哈薩克斯坦西部阿特勞州，是為世界第 12 大油田，也是世界最大的瀕裏海的陸上油田，發現於 1979 年。據田吉茲雪弗龍有限責任公司（TEGIZCHEVROIL—簡稱 TCO）評估，油田預測地質儲量 31.3 億噸，探明儲量 13

¹³ 李碩：2013 年哈薩克斯坦大型油田石油增產現狀，中國駐哈薩克經商參贊處，2013 年 12 月 25 日，<http://www.mofcom.gov.cn/article/i/dxfw/jlyd/201312/20131200437833.shtml>（2015 年 1 月 8 日檢閱）。

億噸，可採儲量 7.5—11 億噸。自 1994 年投入開發並產油。根據該公司 2010 年 1 月公布的數據，2009 年田吉茲油田產原油 2253 萬噸，銷售原油 2240 萬噸。

田吉茲雪弗龍公司是目前哈最大的油氣生產商，美國雪弗龍公司與哈薩克斯坦國家石油天然氣公司各佔 50% 股份。公司成立於 1993 年 4 月 6 日，雙方簽訂了建立合資企業的長期協議，該協議合同期為 40 年，主要開發哈國西部資源豐富的田吉茲油田。¹⁴

（二）、卡沙甘（KASHAGAN）

卡沙甘油田位於哈北部城市阿特勞附近的哈屬北裏海地區。卡沙甘油田探明可採石油儲量為 70-90 億桶，地質儲量為 380 億桶。卡沙甘油田是世界上近 40 年來發現的最大油田，地質儲量約為 48 億噸（美國全部已探明石油儲量為 37 億噸）。¹⁵

卡沙甘油田本應於 2005 年投產，但因為各種原因被推遲到 2012 年或 2013 年。油田開發第一階段於 2012 年產出第一批原油，最多可日產 45 萬桶。卡沙甘項目的最高日產量將達到 150 萬桶。所產原油將主要通過阿特勞—薩馬拉管線以及 BTC 管線出口。但由於管道洩漏，該油田從 2013 年開採不久後就停工。哈薩克斯坦能源部長什科利尼克曾表示，政府力爭在 2016 年底前恢復油田運營。¹⁶

（三）、卡拉恰干納克（KARACHAGANAK）

卡拉恰干納克油田位於哈薩克斯坦北部，臨近俄羅斯奧倫堡地區，該油田的可開採儲量在 12 億噸，2008 年該氣田的凝析油產量為 1000 萬噸。

卡拉恰干納克油田 1984 年投入工業開發，1992 年哈政府引入外資進行油田開發，1997 年 11 月油氣田最終的產品分成協議在華盛頓簽訂，1998 年 1 月 27 日生效，有效期 40 年。按照協議，油氣田生產的 80% 原油為哈方所有，20% 為

¹⁴ Chevron, "Major Expansion at Tengiz Field in Kazakhstan Completed," accessed January 12, 2015, <http://www.chevron.com/news/currentissues/tengiz/>.

¹⁵ 李碩：2013 年哈薩克斯坦大型油田石油增產現狀，中國駐哈薩克經商參贊處，2013 年 12 月 25 日，<http://www.mofcom.gov.cn/article/i/dxfw/jlyd/201312/20131200437833.shtml>（2015 年 1 月 8 日檢閱）。

¹⁶ 人民日報：哈薩克斯坦加緊裏海油氣勘探，人民網，2015 年 6 月 4 日，<http://world.people.com.cn/n/2015/0604/c1002-27100526.html>（2015 年 6 月 5 日檢閱）。

投資者所有。卡拉恰干納克石油公司由英國 BG 集團、意大利埃尼集團公司(ENI)、美國雪佛龍公司(CHEVRON)、俄羅斯盧克石油公司(LUKOIL)合資成立卡拉恰干納克石油公司(KARACHAGANA petroleum—簡稱 KPO)負責經營。¹⁷

哈薩克斯坦政府對石油政策方面，1995 年石油法通過後，經過了 15 年積極寬鬆的管制，為外國公司創造了比較有利的投資環境。但是自 2004 年起，逐步收緊和加強對外國投資控制，主要為了追求高油價中的經濟租，同時防止單一國家投資過大，使國家安全受到影響。2010 年總統納扎爾巴耶夫簽署新的「地下資源和地下資源利用法」，增加控制力度。重新修訂稅收制度。只要未具稅收穩定條款的合同都必須配合最新稅法。設立嚴格的排放標準，並要求所有參與投標開發公司，必須參加採掘業透明度舉措(EITI)。

2015 年 5 月，哈薩克斯坦能源部長什科利尼克在國會下院聽證會上曾表示，哈薩克斯坦與俄羅斯已經聯手啟動名為「歐亞」的裏海盆地地質勘探項目。該項目預計耗資 5 億美元，從 2015 年至 2020 年期間對裏海大陸礁層以及臨近裏海的哈俄數州進行地質勘探，以最終探明該地區石油儲量。有相關預測顯示，裏海盆地石油儲量高達 600 億噸。¹⁸

此外，出口多元化也是哈國主要政策，2010 年哈國石油管線總長度為 8261 公里，天然氣管線總長度 1.1 萬公里。哈薩克主要三條出口石油管道：裏海管道財團管道(Caspian Pipeline Consortium, CPC)、阿特勞---薩馬拉管道、阿塔蘇---阿拉山口管道，港口主要是阿客套港。2009 年石油管道運輸量分別為裏海管道財團管道：2750 萬噸；阿特勞---薩馬拉管道 1750 萬噸，向中國運輸 770 萬噸；中哈石油管道：年輸油能力 2000 萬噸；阿塔蘇---阿拉山口管道：向中國輸送 510 萬噸。哈國天然氣出口量不大，境內天然氣管道主要用於過境出口運輸。(見圖 3-4)

¹⁷ Mark J. Kaiser, and Allan G. Pulsipher. "A Review of the Oil and Gas Sector in Kazakhstan," *Energy Policy* 35, no.2 (2007): 1300-1314.

¹⁸ 人民日報：哈薩克斯坦加緊裏海油氣勘探，人民網，2015 年 6 月 4 日，
<http://world.people.com.cn/n/2015/0604/c1002-27100526.html> (2015 年 6 月 5 日檢閱)。

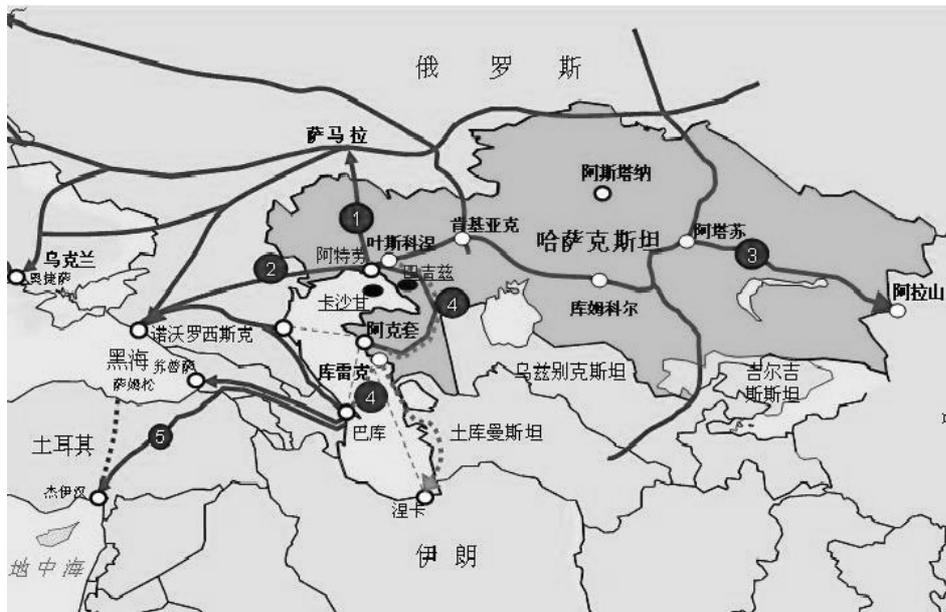


圖3-4 哈薩克斯坦輸油管道路線

- 1, 阿特勞—薩馬拉輸油管線
- 2, 裏海輸油管線（哈薩克斯坦田吉茲—俄羅斯新羅西斯克港）
- 3, 中哈原油管線（肯基亞克—庫姆科爾—阿塔蘇—阿拉山口）
- 4, 哈屬裏海輸油系統（葉斯科涅—庫雷克—巴庫—第比利斯—傑伊漢）
- 5, 巴庫—第比利斯—傑伊漢管線

資料來源：哈薩克斯坦石油出口轉向亞洲，中國能源報，2013年5月15日，

http://www.cnenergy.org/gj/gjyw/201305/t20130515_198013.html。

貳、中亞地區最大產氣國—土庫曼斯坦

土庫曼斯坦是中亞地區最大的天然氣生產國和出口國。其天然氣可採儲量達24.3兆立方米，近年來土國天然氣出口量不斷增長，2013年已達623億立方米。據英國Gaffney, Cline & Associate (GCA)公司評估，土庫曼斯坦尚未開發的最大的天然氣田—南約洛坦天然氣田的儲量在世界上居第二位，僅次於伊朗南帕爾斯，保守估計該氣田儲量為13.1兆立方米，樂觀估計高達21.2兆立方米。¹⁹2009年6月，中國向土庫曼斯坦提供了40億美元的貸款，用於南約洛坦氣田的開發。該氣田將在未來土國天然氣出口中佔有非常重要的位置。亞洲開發銀行預測，土庫曼斯坦將使天然氣開採量增加2倍，從2012年的364億立方米增加到2035

¹⁹ 中國石化新聞網：土庫曼斯坦南約洛坦氣田儲量巨大，國際燃氣網，2011年10月12日
<http://gas.in-en.com/html/gas-1159595.shtml>（2014年12月20日檢閱）。

年的 1200 億立方米，但遠低於土庫曼斯坦計劃之中的 2030 年 2500 億立方米的開採量。預計，土庫曼斯坦的石油開採量將從每天 21.6 萬桶增加到 2035 年的 35.5 萬桶。²⁰

土國多元化出口規劃方面，中國參與阿姆河右岸天然氣項目開發與中國進口戰略緊密相關。土庫曼斯坦出口戰略是：首先穩定俄羅斯出口市場，同時積極開關避開俄羅斯的新市場與新出口通道。同時開發新的市場主要是：中國市場、南亞市場和歐洲市場。此外，為打破俄羅斯壟斷：強化中國—中亞天然氣管道、規劃跨裏海輸氣管道及土庫曼斯坦-阿富汗-印度天然氣管道。包含 2009 年通向中國的中亞輸氣管道全面貫通、2010 年 1 月通向伊朗新管道建成、向伊朗供氣量增加至 140 億立方米，土國積極採取多元出口的決心相當明確。

2010 年 5 月，土庫曼斯坦「東氣西輸」管道正式動工，目的在形成統一的天然氣供應系統，以滿足國內西部地區需求，其次式實現國際市場的多元供應，供氣量達 300 億立方米。²¹歐洲市場為主要開關方向，支持納布科管道建設，每年可提供 50 億-100 億立方米。具體方案：(1) 通過跨裏海管道，連接巴庫—埃爾祖姆管線 (BTE)；(2) 經過伊朗管道供氣。

參、中亞地區地理樞紐—烏茲別克斯坦

烏茲別克斯坦的石油與天然氣出口能力遠較哈、土兩國薄弱，但位居樞紐的地理位置是陸路運輸必經之地。2013 年生產石油 290 萬噸，消費 330 萬噸，不能滿足國內需求；生產天然氣 552 億立方米，消費 452 億立方米。烏國境內有 1.33 萬公里輸氣幹線，其中主要為過境運輸管道，包含蘇聯時代的天然氣管道中亞—中央輸氣系統，及其他天然氣出口到俄羅斯和其他中亞國家（哈薩克斯坦，

²⁰ 中亞國家：強者生存，亞歐網，2014 年 6 月 11 日，
<http://www.yaou.cn/news/201406/11/11560.html>（2014 年 11 月 2 日檢閱）。

²¹ 管道局自主研發 D1422 系列科研成果紀實，中國石油新聞中心，2014 年 1 月 15 日，
<http://news.cnpc.com.cn/system/2014/01/15/001467408.shtml>（2014 年 11 月 2 日檢閱）。

吉爾吉斯斯坦和塔吉克斯坦)的輸送通道。烏茲別克斯坦在中亞處於地緣中心和文化中心的地位，又是人口大國和較大的民族，惟油氣的剩餘較少，限制了油氣發展。

俄羅斯天然氣工業公司(Gazprom)和盧克石油公司(Lukoil)是烏茲別克斯坦的天然氣開發和生產的最大投資者，觀察他們對烏國採取的政策，認定烏國具有供應歐洲天然氣的能力。2005年，中石油和烏茲別克斯坦的Uzbekneftegaz國有公司宣布，他們將成立一家合資企業，開發石油和天然氣資源。2007年，烏茲別克斯坦和中國簽署了一項協議有關Uzbekneftegaz公司和中國石油天然氣集團公司，Asia Trans Gas共同建設和運營合資公司，並於2008年正式開始興建。烏茲別克斯坦也簽署了一份框架協議，確保每年通過天然氣管道最終供應3530億立方英尺(相當於98.84億立方米)的天然氣。²²

烏茲別克斯坦天然氣出口戰略，擴大天然氣產量，維持和擴大現有的天然氣運輸能力與安全運輸可靠性。重點任務是改造現有輸氣管道，以向俄羅斯方向出口為主要目標，同時利用中亞輸氣管道增加向中國出口。天然氣發展主要方向為：首先，實現政府規劃的2020年天然氣出口比2006年增長275%；其次、擴大中亞—中央輸氣系統的輸氣能力，計劃運輸量提高到750億-900億立方米；最後，利用中國—中亞天然氣管道開闢向中國出口，維持產地國賣方市場優勢。

2014年開始，烏茲別克斯坦透過加強探勘與開發，增強了對中國的供氣能力。據盧克石油公司表示，由於Khauzak-Shady增壓站完成，自2014年11月起將增加在該氣田20%的產量(約7億立方米)；2015年中，執行Kandym天然氣開發項目，新增增壓站與13個生產井。Uzbekneftegaz公司完成了Samantepa、Girsan Chulkuvar、Kumli和Taylyak凝析油氣田的開發，預期增加38億立方米產量；另外加上其他個別的增產開發案，總計這些措施將提振出口量，2015年年增長率將達7.8%，將藉由中國—中亞天然氣管道C線增加向中國出口天然氣100

²² Paul Belkin, Jim Nichol, and Steven Woehrel, "Europe's Energy Security: Options and Challenges to Natural Gas Supply Diversification," *Congressional Research Service* (2013), p.27.

億立方米。²³以烏茲別克斯坦近期探勘開發的增長量分析，其後續開發的潛力加上地理樞紐位置，在中亞地區能源供應的重要性將逐漸上升。

第二節 中亞國家的資源詛咒

中亞國家從開發自然資源獲得許多經濟利益，尤以石油、天然氣等能源的出口已然成為主要的國家收入，隨之而來是對國家發展產生負面的影響，包含容易導致尋租（Rent-seeking）與貪腐（Corruption）行為、阻礙長期經濟發展、收入不平等、威權體制的強化、油氣價格敏感度高問題，這些缺點正是中亞發展過程中最大障礙之一，卻也因為這些問題的發生，讓中國獲得以國有石油企業競逐中亞能源的機會。

壹、資源詛咒的探討

中亞擁有著豐沛能源，從許多學者對資源詛咒（Resource Curse）的研究結果顯示，這些資源對國家發展的影響卻可能是負面的，一般而言，國家擁有豐富的石油與天然氣等自然資源，理應對經濟發展有正面的幫助，但是根據學者實證研究卻發現，自然資源對一國的發展產生許多負面影響因素。20世紀70年代資源導向型國家的增長模式失敗，普遍受到學者關注，Gelb、²⁴Auty較早探討此現象，²⁵並為後來的研究提供了檢驗的基礎。Sachs和Warner以初級產品出口佔GDP的比重反映各國的資源稟賦，獲得自然資源與經濟增長存在顯著的負相關，並以自然資源妨礙經濟增長的作用路徑，發現自然資源通過荷蘭病效應、滋生保護主義和官僚腐敗的間接途徑制約經濟增長。²⁶而後來Sachs和Warner、

²³ BMI Research, "Uzbekistan's Gas Exports Boosted to China in 2015," accessed February 16, 2015, <http://www.bmiresearch.com/news-and-views/uzbekistans-gas-exports-boosted-to-china-in-2015>

²⁴ Alan H. Gelb, *Oil windfalls: Blessing or Curse?* (Oxford: Oxford University Press, 1988), 67-78.

²⁵ Richard M. Auty, *Resource-based industrialization: Sowing the oil in eight developing countries.* (Oxford: Oxford University Press, 1990), 21-58.

²⁶ Jeffrey D. Sachs, and Andrew M. Warner, "Natural Resource Abundance and Economic Growth. No.

²⁷Gylfasonetal、²⁸Papyrakis 和 Gerlagh 等為資源的詛咒這個觀點，提供大量實證研究的支持。²⁹

簡言之，資源產地國可能因為國情或地理環境差異，形成的資源詛咒現象也有所差異，但可歸納以下幾點普遍存在的現象：

一、荷蘭病效應（Dutch Disease）³⁰

來自自然資源出口收入的迅速增加導致本國貨幣升值，引起貿易條件惡化，使非資源型部門（如農業和製造業）變得不具競爭力，並且更加依賴進口保護和政府補貼以維持其存續，而出口減少和貿易保護，驅使企業以尋租取代創新，惡性循環下間接妨礙了經濟增長。³¹

二、制度弱化

主因資源分配的相關法規不健全，資源收入容易被私人所獲取，無法收歸為國家資產，為了維護當前和長期資源收益，既得利益者便會透過行賄政府官員等方式，確保獨佔資源的利益，³²由於制度存在許多漏洞並無法確保經濟的成長。Sala-i-Martin 和 Subramanian 的實證研究發現，燃料和礦物這類的自然資源誘發貪婪的尋租行為，造成制度水準降低，對經濟成長產生負面效應，因此導出資源詛咒產生效果的主因即為制度水準降低。³³Barbier 研究的主要焦點集中在自然資

w5398," *National Bureau of Economic Research* (1995).

²⁷ Jeffrey D. Sachs, and Andrew M. Warner, "Fundamental Sources of Long-run Growth," *The American Economic Review*, (1997): 184-188.

²⁸ Thorvaldur Gylfason, Herbertsson Tryggvi Thor, and Zoega Gylfi, "A Mixed Blessing," *Macroeconomic Dynamics* 3, no.2 (1999): 204-225.

²⁹ Elissaios Papyrakis, and Reyer Gerlagh, "The Resource Curse Hypothesis and Its Transmission Channels," *Journal of Comparative Economics* 32, no.1 (2004): 181-193.

³⁰ 「荷蘭病」是荷蘭發現豐富天然氣而大量出口後，而觀察到的一個對國家經濟負面的現象。1970 年代起，荷蘭的貨幣「荷蘭盾」（Dutch Gilder）因為該國豐富的自然氣出口以及對其經濟前景繁榮的期待而升值，荷蘭政府也因為此項自然資金而帶給國家雄厚的收入，因此大舉擴大公共財的支出，包括許多的社會福利；然而，貨幣的升值卻同時打擊國內其他的出口產業，降低了其他非天然氣出口產業的國際競爭力，造成這些產業的衰敗。而荷蘭政府也因為這些產業的蕭條減少許多來自於他們的正常稅收，但是在總體收入減少的情況下，荷蘭政府並沒有及時地削減支出，最終，政府面對了嚴重的財政危機。這是典型地由自然資源租金帶給國家負面影響的案例。「荷蘭病」在盛產石油的挪威也曾經於 1970 年代短暫的發生過。

³¹ Corden W. Max, and Peter J. Neary, "Booming Sector and De-industrialisation in a Small Open Economy," *The economic journal* (1982): 825-848.

³² Konstantin Sonin, "Why the Rich may Favor Poor Protection of Property Rights." *Journal of Comparative Economics* 31, no.4 (2003): 715-731.

³³ Sala-i-Martin Xavier, and Arvind Subramanian, "Addressing the Natural Resource Curse: An

源和尋租行為之間的聯繫，發現許多發展中國家，資源租金沒有引導到生產性投資，而是受到貪污腐敗，官僚低效和尋租利益集團的影響而被消耗殆盡。

³⁴Pendergast、Clarke 和 Van Kooten 的實證研究顯示資源稟賦的確造成許多混亂的問題，並對國家發展產生衝擊，另外更證實貪腐阻礙發展，而自然資源同樣也可能導致貪腐的結果，改善貪腐問題有助減緩資源詛咒對發展的負面效果。³⁵

三、資金錯配

政府可能將資源開採所獲得的收入，為了政治目的而投資投報率很低的項目，或拿來補貼幼稚產業，甚至是滿足當權者中飽私囊的慾望。這些資金錯配問題，使經濟增長缺少必要的資本累積，³⁶同時也削弱教育、研發、基礎設施等與國家長期發展的投資，更嚴重到排擠政府對人力資本的重視與投入。³⁷

中亞國家對能源收入的依賴越來越高，³⁸同樣也能在中亞國家發現上述資源詛咒產生的現象，也顯示出這些國家發展上的嚴重阻礙。對中國而言，這可能成為中國鞏固中亞能源合作的契機，可藉國有石油企業切入具相對有利的投資環境，進行「雪中送炭」的基礎建設或投注資金，以達成鞏固能源安全的戰略目的。

貳、中亞的威權體制與貪腐

中亞各國在 1991 年獨立後，除吉爾吉斯斯坦於 2010 年改為國會制外，其餘皆總統獨攬大權的威權體制。哈薩克斯坦政治穩定性較強，主因為總統納扎爾巴耶夫具有較強的政治掌控能力。2005 年，在「顏色革命」陰影籠罩下，納扎爾巴耶夫因通過一系列致力發展經濟舉措，成功當選總統。從哈薩克斯坦獨立至今，

Illustration from Nigeria. No. w9804," *National Bureau of Economic Research* (2003).

³⁴ E.B. Barbier, "The Role of Natural Resources in Economic Development," *Australian Economic Papers* 42, no.2 (2003): 253-272.

³⁵ Shannon M. Pendergast, Judith A. Clarke, and G. Cornelis Van Kooten, "Corruption, Development and the Curse of Natural Resources," *Canadian Journal of Political Science* 44, no.2 (2011): 411-437.

³⁶ Richard M. Auty, "Industrial Policy Reform in Six Large Newly Industrializing Countries: The Resource Curse Thesis," *World Development* 22, no.1 (1994): 11-26.

³⁷ Thorvaldur Gylfason, "Natural resources, education, and economic development," *European economic review* 45, no.4 (2001): 847-859.

³⁸ 有關中亞國家對能源資金的依賴，請參照本章第三節說明。

納扎爾巴耶夫是該國唯一的總統，在執政期間受民眾及學者推崇。烏茲別克斯坦獨立後一直在進行艱難的政治、經濟轉型，經過多年的努力，烏茲別克斯坦基本保持了穩定的政治局面，但是這種穩定是基於「總統強、國會弱、政黨弱」的框架，相對來說穩定基礎較薄弱。土庫曼斯坦政局穩定性也較弱，從 1991 年獨立至今，土國經歷了兩任總統更替，在尼亞佐夫執政期間，權力高度集中於尼亞佐夫之手，其他人沒有決策權，並且國內只有民主黨一個合法政黨這種「一人決策，一黨合法」制度雖然可使政局穩定，但卻缺乏穩定的持久性。³⁹

腐敗問題影響著中亞各國發展，三國腐敗程度較為嚴重，廉潔度相對較低。全球腐敗監督機構「國際透明組織」（Transparency International）發布的 2014 年廉政指數（Corruption Perceptions Index, CPI）顯示，在世界 175 個國家中，哈、烏、土排名均接近墊底區段，分別為第 126 位、第 166 位和第 169 位，廉政指數分別為 29、18 和 17。⁴⁰中亞國家處於經濟社會轉型期，社會發生重大變革時，存在大量的腐敗機會，這也增加了外資企業的腐敗成本問題。尤其烏、土兩國，政治制度表現不符合現代社會的要求，政府在反腐敗方面基本上無所作為，腐敗已經成為一種社會風氣，哈腐敗程度相對較烏土兩國輕，但也屬嚴重腐敗的國家。

參、風險與中國投資

中國的戰略目標是獲取能源，為達成此項目的，中國國有企業在政府的控制下，可能願意為此承擔較高風險或降低投資報酬率，進入中亞。中國對外投資的主體長期是國有企業，導致中國企業對政治風險不敏感，學界研究發現，可能要歸因大型國企在「戰略性自然資源」（Strategic Natural Resources, SNR）和政治風險之間的權衡取捨，產地國以石油、鐵礦石、銅礦石為代表的戰略性自然資源每

³⁹ 尤力傑、朱倩，〈哈、烏、土三國能源投資環境評介〉，《俄羅斯中亞東歐市場》，5 期（2013 年），頁 70-77。

⁴⁰ Transparency International, "Corruption Perceptions Index 2014: Results," accessed May 22, 2015, http://files.transparency.org/content/download/1856/12434/file/2014_CPIBrochure_EN.pdf.

增加 100 萬噸，中國在當地的直接投資將增加 5568 萬美元，而大多數戰略性自然資源豐富的國家，都是政治風險很高的國家。豐富的戰略性自然資源對當地政治風險起到了「屏蔽」的作用。⁴¹美國學者分析中國 2003—2006 年間對外直接投資的數據，發現地主國較差的制度環境反而有利於中國對外直接投資(Outward Foreign Direct Investment, OFDI) 的流入；⁴²中亞的投資風險使其他西方國家的大型跨國企業望而卻步，反而減輕中國國有企業的競爭的壓力，加上國家主權基金的支持，有利中國國有企業建立具壟斷性的能源投資與國際合作。

在 Pendergast 的研究顯示減少政府貪腐的情形，將有利於克服能源稟賦所帶來的資源詛咒問題，⁴³同時，增加國際貿易往來，開放國內市場的競爭，特別當制度尚未完備時，可藉此令政府與企業更為透明，有益減少貪腐問題的產生。⁴⁴換句話說，為了改善中亞國家發展國程遭遇的資源詛咒問題，中亞需要外國的投資與貿易往來，這不僅有利降低中亞國家的貪腐成本，也將使中亞克服資源詛咒的難題。

第三節 能源與中亞經濟安全

中亞國家正處於經濟轉型過程，因為經濟發展依賴能源開發的傾向，經常破壞經濟安全，甚至非傳統安全問題橫生，威脅國家整體安全。克服這些問題是中亞國家的戰略目標之一，在轉型過程中，以能源租金收入為主軸，採取經濟多元化的策略，將資金漸次分配到其他產業，並建立良善的制度，有利經濟長期發展，而與外國的經濟合作不但可直接獲得收入，藉由國際投資的合作，中亞各國也可

⁴¹ 韋軍亮、陳瀛高，〈政治風險對中國企業走出去的影響——基於面板數據模型的實證研究〉，《浙江工商大學學報》，3 期（2009），頁 53-61。

⁴² Ivar Kolstad, and Arne Wiig, "What Determines Chinese Outward FDI?." *Journal of World Business* 47, no.1 (2012): 26-34.

⁴³ Shannon M. Pendergast, Judith A. Clarke, and G. Cornelis Van Kooten, "Corruption, Development and the Curse of Natural Resources," *Canadian Journal of Political Science* 44, no.2 (2011):411-437.

⁴⁴ Alberto Ades, and Rafael Di Tella, "National Champions and Corruption: Some Unpleasant Interventionist Arithmetic," *The Economic Journal* 107, no. 443 (1997): 1023-1042.

取得先進的技術與制度轉移。哈薩克斯坦欲透過此發展模式，走出金融危機的陰霾，降低經濟發展過程的威脅，鞏固國家經濟安全。

壹、中亞經濟依賴能源租金收入

中亞國家收入普遍依賴自然資源貢獻，尤以富資源國為最。當一國自然資源租金佔國內生產毛額比例越高，代表該國對自然資源帶來的收入越為依賴，而此類租金收入通常生產成本極低或不需成本等特性，很容易間接導致該國國家競爭力降低，並形成排擠其他工業發展的環境。根據世界銀行有關租金收入佔國內生產毛額百分比的統計，以最近五年自然資源平均租金（見圖3-5），土庫曼斯坦最高達40.7%，哈薩克居次為35.3%，烏茲別克斯坦28.3%為第三，吉爾吉斯斯坦則佔11.1%，塔吉克斯坦為1.7%較低。若觀察石油租金比重（見圖3-6），除塔吉克斯坦與吉爾吉斯斯坦因石油資源貧不足1%以外，哈薩克斯坦為最高達27.3，土庫曼斯坦居次佔19.5%，烏茲別克斯坦佔4.4%。另以近5年天然氣租金比較（見圖3-7），土庫曼斯坦擁有最豐富的自然氣儲量，收入佔國內生產毛額比重達21.1%最高，烏茲別克斯坦為15.8%主要收入來自油氣管道過境，哈薩克斯坦僅佔1.5%。

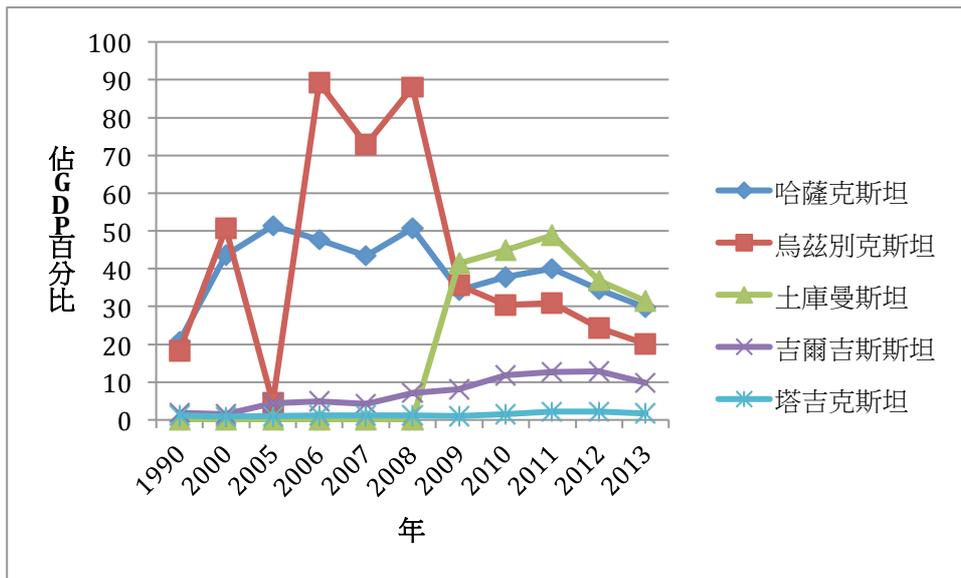


圖3-5 自然資源租金佔GDP比重 (1990-2013年)

資料來源：World Bank, World Development Indicators (WDI), http://databank.worldbank.org/data/download/WDI_excel.zip Latest updated April 14, 2015；作者整理製圖。

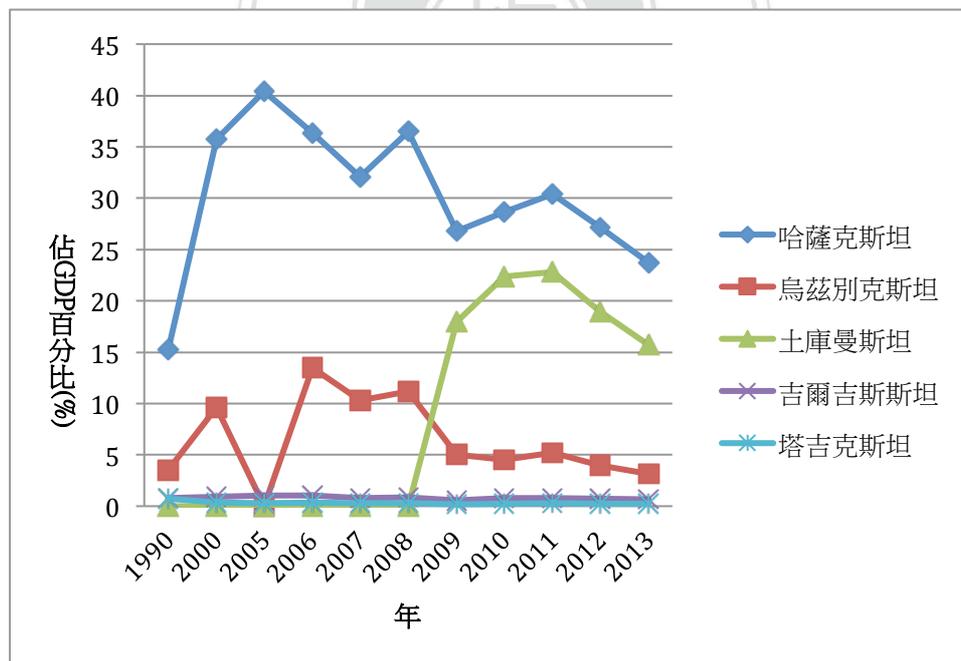


圖3-6 石油租金佔GDP比重 (1990-2013年)

資料來源：World Bank, World Development Indicators (WDI), http://databank.worldbank.org/data/download/WDI_excel.zip Latest updated April 14, 2015；作者整理製圖。

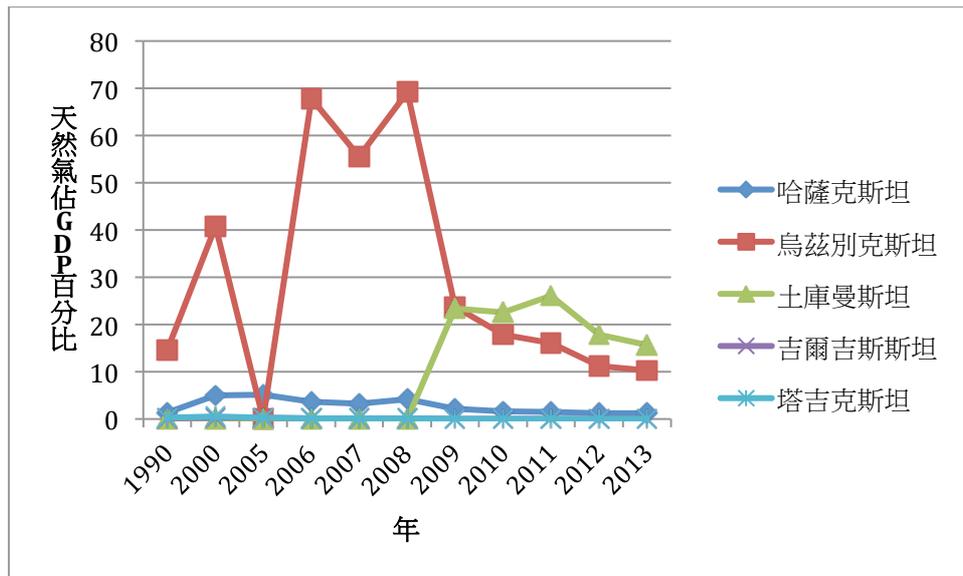


圖3-7 天然氣租金佔GDP比重 (1990-2013年)

資料來源：World Bank, World Development Indicators (WDI), http://databank.worldbank.org/data/download/WDI_excel.zip Latest updated April 14, 2015；作者整理製圖。

販售能源資源所獲得的收入佔中亞各國總收入相當高的比例，可以想見中亞能源產地國對消費市場的需求，以及對國際油、氣價格波動的敏感度，都是遠高於一般非能源產地國家的（見圖 3-7）。中亞各國皆非「石油輸出國家組織」（Organization of Petroleum Exporting Countries, OPEC）成員國，⁴⁵沒有能力控制石油的訂價與產量，但會間接受到油、氣價格下跌造成國家整體收入降低等影響，因此，與龐大的出口消費市場結合，將可以提供國家經濟發展的穩定資金收入。

貳、中亞國家的金融問題

根據國際貨幣基金組織全球金融穩定度報告顯示，中亞國家金融問題嚴重，不良貸款佔銀行總貸款比例偏高（見圖 3-8）。以 2013 年為例，哈薩克斯坦高達

⁴⁵「石油輸出國家組織」：於 1960 年 9 月 14 日於伊拉克首都巴格達成立，成立時主要的會員國為沙烏地阿拉伯、委內瑞拉、科威特、伊拉克及伊朗等五國，其主要宗旨是協調和統一成員國的石油政策，並確定以最適宜的手段來維護各自和共同利益；希望能夠提供價格穩定且合理的石油供應，保持石油市場的穩定與繁榮。其現在主要的成員國共有 12 個，除上述五個初始會員國外還包含了非洲地區的利比亞（1962 年加入）、阿爾吉利亞（1969）、奈及利亞（1971）、安哥拉（2007）；中東地區的卡達（1961）、阿拉伯聯合大公國（1967）；南美洲的厄瓜多（1973）；http://www.opec.org/opec_web/en/about_us/24.htm Latest update June 26, 2015.

19.5%，塔吉克斯坦 16.0%居次，吉爾吉斯斯坦為 5.5%第三，均高於全球平均值為 4.3%。該項指標通常用來衡量銀行經營狀況和效率，⁴⁶數值過高代表銀行無法有效控制貸款產生的風險，導致呆帳比率持續攀升。

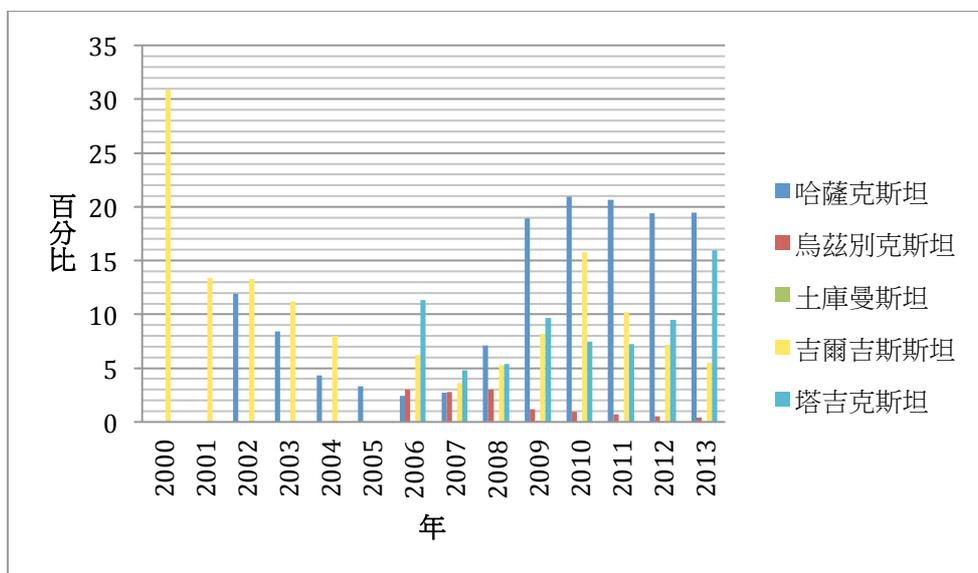


圖3-8 不良貸款佔銀行總貸款金額比例（2000-2013年）

資料來源：World Bank, World Development Indicators (WDI), http://databank.worldbank.org/data/download/WDI_excel.zip Latest updated April 14, 2015；國際貨幣基金（IMF, Global Financial Stability Report.）；作者整理製圖。

而世界銀行統計，國際復興開發銀行貸款和國際開發協會公共和公共擔保債務的信貸擴展情形（見圖3-9），哈薩克斯坦自2009年起，獲取貸款金額大幅增加，應與2008年的全球金融海嘯及2009年的大量的石油投資貸款有關。⁴⁷

⁴⁶ World Bank, “5.5 Financial Access Stability and Efficiency_aboutdata,” accessed May 28, 2015, <http://wdi.worldbank.org/table/5.5>.

⁴⁷ 李寧，〈全球經濟危機對哈薩克斯坦經濟的影響〉，《全球科技經濟瞭望》，24卷9期（2009年），頁50-55。

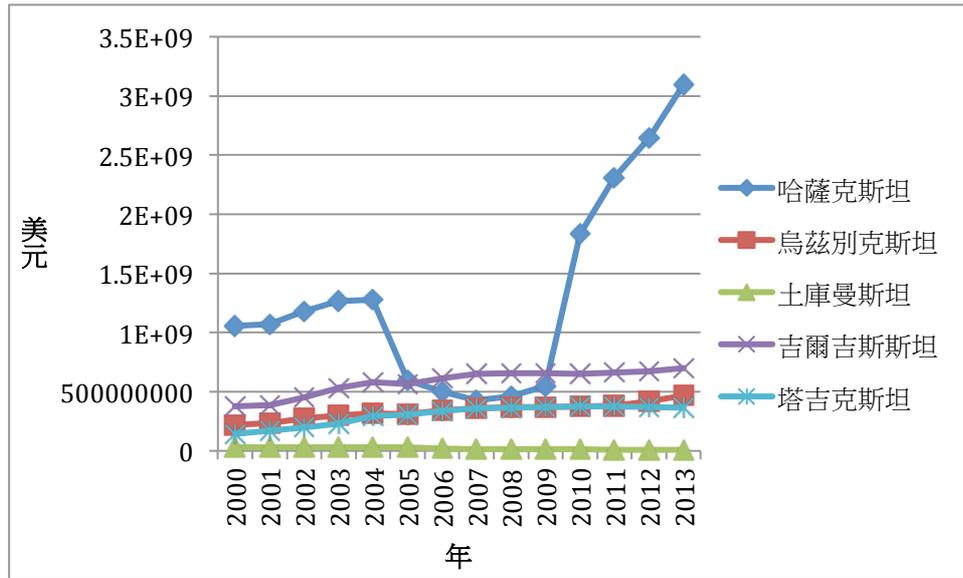


圖3-9 國際復興開發銀行與國際發展協會信貸金額 (2000-2013年)

資料來源：World Bank, World Development Indicators (WDI), http://databank.worldbank.org/data/download/WDI_excel.zip Latest updated April 14, 2015；作者整理製圖。

依照世界銀行國際債務統計報告，中亞國家外債總額佔國民生產總額(Gross national income, GNI)比例(見圖3-10)，⁴⁸2013年，哈薩克斯坦外債比例為74.6%，塔吉克斯坦為41.8%，而吉爾吉斯斯坦高達98.4%為中亞國家最高，幾乎等於國民生產總額。據美國經濟學者萊茵哈特(Carmen M. Reinhart)及羅格夫(Kenneth S. Rogoff)指出，私部門外債快速增加，容易引發金融危機，而金融危機的產生迫使政府舉債，金援發生問題金融機構，這通常會導致主權債務危機，同時過高的外債總額也會對外國投資人信心造成不利影響，降低一國能以合理資金成本對外融資的空間。因此，外債總額可做為一國面臨的潛在外部脆弱性及未來發生主權債務惡化之初步估評指標。⁴⁹中亞國家的財政與金融統計數據顯示出潛在風險正在逐步提高，一般西方國家的民營企業對於政府信用低、政治貪腐嚴重且金融

⁴⁸ 依IMF定義，外債總額係指任一時點上當時的實際(不是或有)負債餘額，該負債要求債務人在未來某一時點償還本金或(和)利息，是某一經濟體的居民對非居民的負債。外債總額是公共債務、公共擔保債務和私人無擔保長期債務、使用國際貨幣基金組織貸款和短期債務的總和，即一國公、私部門對非居民的債務，以外幣、貨物或服務形式償付。

⁴⁹ Carmen M. Reinhart, and Kenneth S. Rogoff, "This Time is Different: A Panoramic View of Eight Centuries of Financial Crises. No. w13882," *National Bureau of Economic Research* (2008): 82-83.

體系虛弱的國家，通常不願意冒著高度風險在該地點投資。

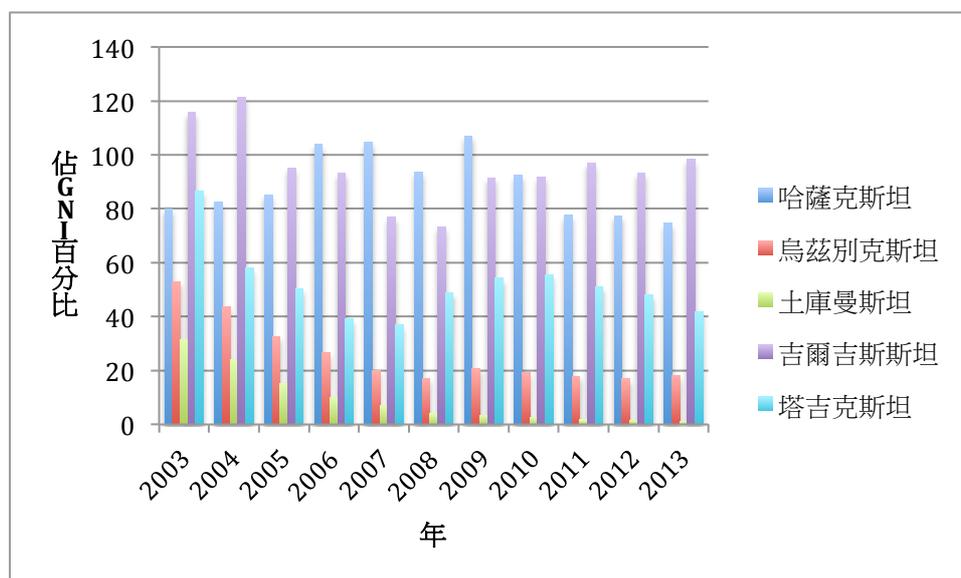


圖3-10 中亞各國外債存量佔GNI的比例（2003-2013年）

資料來源：World Bank, World Development Indicators (WDI), http://databank.worldbank.org/data/download/WDI_excel.zip Latest updated April 14, 2015；國際貨幣基金（IMF, Global Financial Stability Report.）；作者整理製圖。

參、經濟與中亞國家安全

脫離蘇聯獨立後的中亞國家，經歷著計畫經濟轉型至市場經濟過程，根據經濟改革步伐的快慢和對經濟改革執著程度的不同，可以區分為休克療法與漸進療法的改革途徑。哈薩克斯坦是中亞地區使用休克療法的代表國家，⁵⁰採取經濟改革一步到位策略，快速推出各種經濟鬆綁的措施。

首先，哈國從物價著手，1992年1月，哈國宣布解除物價控制，哈國國內物價物價上漲7倍，食物與日用品價格膨脹15倍，工業產品價格上漲甚至高達

⁵⁰ 休克療法：一種總體經濟學方案，由國家主動、突然性的放鬆價格與貨幣管制，減少國家補助，快速的進行貿易自由化，通常伴隨著大規模的私有化措施。該理論假設為：沒有一個自由的價格體系，經濟結構調整就不會發生，貨幣不可自由兌換就不會有自由的價格體系，沒有競爭貨幣就不可自由兌換，而沒有經濟結構調整，競爭就不會有效。此種作法適用於原本採用計畫經濟或社會主義的國家，在面臨經濟危機，產生嚴重通貨膨脹時，有機會在短時間內遏制通貨膨脹及資金外逃，使經濟重回穩定。John Marangos, "Was Shock Therapy Really A Shock?" *Journal of Economic Issues* 37, 4(2003): 943-967.

47 倍。⁵¹惡性通膨導致全國經濟接近崩潰，人民的基本生活需求無法滿足。⁵²

其次，哈國積極推動私有化，為了增加政府財政收入，私有化過程顯得倉促，在政府制度不完善且執法不嚴的情況下，出售國有資產引進初步私有化的做法，讓一部份特權階級的人變富有，卻導致 1990 年代初哈薩克斯坦不平衡的私有化進程為人詬病。⁵³1998 年的俄羅斯金融危機使哈國經濟情況惡化，哈國政府在 1999 年採取貶值本國貨幣(坦戈)，對付國家的金融困境。

終於，在貨幣貶值與後來的油價上升，幫助哈薩克斯坦從俄羅斯金融危機和改革挫敗的谷底中，向上躍升。同時，哈國西部發現大量新的原油儲量，吸引大量競相湧入投資，在此之前，哈國在 2000 年年底以前還清國際貨幣基金組織的債務，國家資金大幅提升與油價持續創出新高有關。⁵⁴

受到石油的高獲利吸引，哈國增加在石油探勘與產業鏈的投資，而過分依賴石油和幾個主要商品的價格，並缺乏適當的制度配合，致使中小企業效率低下、對社會領域建設的投資不足，而且衍生嚴重的腐敗問題。雖然，2003 年哈國宣布通過石油收入轉換投資，成立三個機構：投資基金、開發銀行和國家創新基金，推動經濟多元化，⁵⁵但是經濟結構向能源產業傾斜的情形未發生重大變革。

2008 年金融危機促使國際油價從 100 美元快速暴跌，最低降至每桶 40 美元。金融危機也造成美國等主要工業國生產下降，減少石油進口，使國際市場的石油需求減弱。哈薩克斯坦一類主要依靠石油收入維持經濟發展的國家，由於自身經濟結構嚴重傾斜，應對危機的迴旋空間有限，經濟發展的彈性較小，面對國際能源市場的負面衝擊，難以採取有效應對措施。⁵⁶

⁵¹ James H Noren, "Statistical Reporting in the States of the Former USSR," *Post-Soviet Geography* 35, no.1 (1994): 13-37.

⁵² 王時芬譯，伊爾納札羅夫 (Farrukh K Irnazarov) 著，〈哈薩克斯坦和烏茲別克斯坦獨立以來的轉型戰略：悖論和前景〉，《俄羅斯研究》，5 期（2009 年），頁 71-90。

⁵³ Richard Pomfret, *The Central Asian Economies Since Independence*, (Princeton: Princeton University Press, 2006), 44-50.

⁵⁴ V. Yadtaha, "Nazarbayev Prizval Zatyanut'Poyasa," *RBC Daily* February 24, 2008, accessed May 2, 2015, <http://www.rbcdaily.ru/2008/02/07/focus/319561>.

⁵⁵ Richard Pomfret, *The Economies of Central Asia*, (Princeton: Princeton University Press, 2014), 68-76.

⁵⁶ 張盼，〈後危機時代：哈薩克斯坦經濟結構轉型研究〉（華東師範大學俄羅斯研究所，碩士論文，

哈國的金融同樣也遭受重創，監管不嚴的環境致使哈國銀行在金融危機前大量放貸，由於這些銀行自有資產低（僅 13%至 15%），資金來源仰賴國際融資，藉轉貸給國內企業賺取利差。當大量國際資金撤出時，哈國國內銀行難以融資，高槓桿比例的操作，導致風險集中釋放，以哈國最大本地銀行 BTA 銀行為例，上半年即虧損近 100 億美元，約佔 2008 年哈國全年 GDP 的 10%，而喪失銀行對房地產融資的資金，高達 90%建設項目停工，建設與製造業的衰退，緊接著產生大批失業人口，哈薩克斯坦全國經濟發展陷入停滯，⁵⁷經濟危機的困境不僅造成各種社會問題，甚至威脅到政權的穩固與國家安全。

為走出金融危機影響，哈國決定效仿沙烏地阿拉伯成功模式，在油氣興國為主軸的基礎上，積極推動經濟多元化。2010 年 2 月哈薩克斯坦總統納扎爾巴耶夫批准第一個五年計劃--「2010—2014 年國家加速工業創新發展綱要」，以及詳列發展目標的「哈薩克斯坦—2020 年發展戰略規劃」，確立著重發展農業、製造業、資源深度加工、高科技等產業，以改變經濟發展過度依賴資源的窘境。⁵⁸

中亞的其他國家同樣處於轉型市場經濟的階段，經濟發展同樣依賴自然資源租金收入，也正經歷著類似的過渡進程，國家經濟發展的過程欠缺資金，並且需要透過與他國的合作，強化國內基礎建設，不但可藉能源基礎建設提供穩定的收入，更藉此營造適合各級產業發展的環境，以鞏固中亞各國經濟發實力。

小結

從中亞國家的經濟結構與能源的關係，基於能源稟賦特性，以及身處歐亞大陸中心地帶之地理環境，促成中亞國家依賴能源租金收入發展，而資源詛咒的現象也逐漸對這些國家產生關鍵性的影響，不單造成制度水準的弱化，並間接產生

2013 年），頁 25-28。

⁵⁷ 郭輝、徐曉莉，〈從三個層面解讀哈薩克斯坦的銀行業危機〉，《新疆金融》，12 期（2008 年），頁 28-30。

⁵⁸ 一陸，〈詳解哈薩克斯坦 2020 年前國家戰略發展規劃〉，《大陸橋視野》，2 期（2010），頁 80。

國內貪腐與尋租行為橫生，也強化了政府的威權體制，同時，資金錯配的問題，能源租金收入無法投入有利國家長期發展的投資，使中亞國家非能源產業虛弱不振，整體財政也容易受到國際油氣價格的波動而曝險，金融問題恐將持續浮現。中亞國家自蘇聯解體後，處於脫離計畫經濟的轉型階段，制度尚未完備與資源詛咒的影響下，亟需具備經濟轉型經驗的中國提供協助。國土相鄰的中國在固定式的能源管道相繼完工後，已成為中亞國家最重要的能源市場之一，也提供中亞國家資金收入的來源，隨著習近平在中亞首次提出的「一帶一路」建設規劃，使中亞國家清楚感受到，與中國的經濟合作將能帶來經濟蓬勃發展的榮景。



第四章 中國中亞能源戰略的外部影響分析

中國競逐中亞能源的過程中，不僅隨著中亞國家的能源格局與經濟發展戰略變化，也遭受著中亞地區與區域外勢力的影響，為爭取能源與經濟利益大國的政治力量，以及地區的「三股勢力」、¹水資源與糧食等非傳統安全問題，同樣使得中國的能源戰略必須隨時靈活應變。中國與中亞國家具戰略互補特性，中國在經濟發展遭受能源不足的侷限，中亞推動國家發展過程中，亟需中國提供資金與基礎建設的投資與協助，以下接續探討中國如何把握與中亞國家地緣經濟的互補特性，擴大能源合作機會。

第一節 大國競逐對中國與中亞能源合作的效應

富含油氣資源與地理樞紐的戰略位置，中亞地區成為世界各種力量競相爭奪的焦點，這些國家憑藉本身的資源優勢，採用了「油氣興國」戰略並對外開放，希望以油氣資源開發來促進經濟繁榮，實現國富民強的願望。不過中亞地區的周邊大國也憑藉著這一點，利用政經合作，在此區域拓展各自的國家利益。中亞地區的北面有俄羅斯、東面有實力快速上升的中國，西面有歐洲國家，而身為世界霸權的美國，也在此佔有一席之地。這些國家圍繞中亞地區的油氣，展開一場經濟資源的大競逐。以下重點擺在參與中亞地緣競逐的俄羅斯、美國進行分析。

¹ 三股勢力：指中亞地區在蘇聯瓦解後的意識形態出現真空，造成民族主義和意識形態在此蔓延，也促使恐怖主義、分離主義與極端主義合稱三股勢力與之結合擴散，不但嚴重打擊中亞國家政經社會發展，也對其國家安全形成威脅；2001年6月「上海合作組織」成立，中國與俄、哈、吉、塔、烏共六個成員國也同時簽署《打擊恐怖主義、分裂主義和極端主義上海公約》，此為首次以國際條約形式，確認三股勢力危害中亞區域安全，設定為共同打擊對象。劉蕭翔，〈俄「中」反恐合作評析〉，《展望與探索》，9卷12期（2014年），頁25-30。

壹、俄羅斯因素

歷史上俄羅斯把中亞地區看作自己的勢力範圍，試圖藉此完成其歐亞強國使命。2000年和2008年發布的《俄羅斯聯邦對外政策構想》均強調中亞對獨立國協的重要性。俄羅斯在中亞的主要利益包含：一，維持中亞地區屬於俄羅斯的勢力範圍，及對俄國軍事和安全方面的依附；二，保持傳統的經濟聯繫，控制中亞的自然資源，特別是能源及其運輸通道；三，確保中亞的穩定與安全，使俄羅斯南部不受來自中亞的安全威脅。²

2010年2月，俄羅斯現代發展研究所發布《俄羅斯在獨立國協的經濟利益和任務》的報告強調提高獨立國協多方位合作的吸引力，保證原蘇聯地區的經濟整合以及所有成員國獲取實際利益。³其目的在強化俄羅斯在中亞地區的影響力和經濟關係，重新整合獨立國協，抵制域外大國的滲透。

身為世界天然氣輸出大國，俄羅斯意圖藉此優勢建立對天然氣的控制。2001年，在俄羅斯總統普丁的倡議下，世界主要天然氣出口國成立「天然氣輸出國論壇」，其最終目標是成立類似石油輸出國組織的「天然氣輸出國組織」，藉協調天然氣的產量和價格，既保障出口國的收益，又可維持國際油氣價格平衡，有利其保護能源的長期開發與利用。⁴普丁甚至在2014年7月參加金磚國家領導人第6次會晤期間，提出金磚國家建立能源聯盟建議，並在該組織框架下成立金磚國家能源政策研究所和燃料儲備庫，以加強金磚國家間的貿易和投資合作，以降低面臨不利外部環境時的經濟脆弱性。⁵雖在美國頁岩氣革命的影響，上述的多邊機制終無法形成，但是俄羅斯意圖利用自然資源增強能源外交的影響力昭然若揭。

² 潘志平，〈中亞地緣政治現狀分析(2008—2009)——相互交織的大小“博弈”〉，《新疆師範大學學報，哲學社會科學版》，31卷2期（2010年），頁27-44。

³ 楊宇、劉毅、金鳳君，〈能源地緣政治視角下中國與中亞—俄羅斯國際能源合作模式〉，《地理研究》，2期（2015），頁213-224。

⁴ Marcel Dietsch “The Next Global Energy Cartel,” *Forbes*, October 12, 2009, accessed January 5, 2015, <http://www.forbes.com/2009/12/10/natural-gas-exporting-trade-opinions-contributors-marcel-dietsch.html>.

⁵ 普京倡議成立金磚國家能源聯盟，新華網，2014年07月16日，http://news.xinhuanet.com/world/2014-07/16/c_1111651958.htm.（2015年5月20日檢閱）。

俄國循著強化地緣經濟的方式，以區域經濟整合為發展目標，藉消除經貿障礙的共同利益，促使中亞各國積極加入與俄羅斯的經濟整合空間，增強對中亞的影響。在 2001 至 2010 年間，俄羅斯與中亞國家的貿易額增加了 3.5 倍，向中亞國家出口增加 4.3 倍。2001~2010 年間俄對中亞的投資增加了 395 倍，10 年投資總額達到 58.5 億美元。2010 年俄羅斯對中亞投資 18 億美元，其中對哈薩克斯坦投資達到 12 億美元。⁶2006 年 1 月，在俄羅斯總統和哈薩克斯坦總統的倡議下，設立了歐亞開發銀行，2009 年，又成立了歐亞經濟共同體反危機基金，以共同抵禦全球經濟危機。歐亞經濟共同體法院也從 2012 年 1 月開始運轉。為進一步深化歐亞經濟共同體的發展，2007 年 10 月，俄羅斯、白俄羅斯和哈薩克斯坦三國宣布建設關稅同盟，不到 4 年的時間建成了統一關稅空間，標誌著關稅同盟的實際形成。2011 年，俄羅斯時任總理普京提出的歐亞聯盟計畫是以歐盟為基礎的，覆蓋獨立國協和泛東歐地區。歐亞聯盟作為經濟與政治合作的超國家聯盟，其目的是通過消除成員國間的壁壘，到 2025 年實現商品、服務、資金和勞動力的自由流動，形成一個擁有 1.7 億人口的單一市場。2010 年開始的關稅同盟階段，成立了由俄、白、哈三國按照人口比重，派出代表組成的歐亞經濟委員會，並在關稅協調政策、競爭規則、能源和財政政策等宏觀經濟領域的發揮良好的協調功能。⁷2015 年 1 月 1 日，歐亞經濟聯盟(Eurasian Economic Union, EAEU)正式生效。俄羅斯企圖促成其地緣戰略優勢，達到鞏固其在獨立國協地區的主導地位，以及對中亞國家的影響力。

中亞國家位處歐亞大陸的內陸中心位置，以「油氣興國」的發展策略下，石油與天然氣欲輸出市場到世界各地的市場，經過週遭陸路大國的運輸往往引起許多利益衝突，尤其中亞國家最仰賴的輸出管道，總是被俄羅斯所控制。因此，排除俄國壟斷成為中亞國家所追求的經濟利益。

2009 年起，俄羅斯與土庫曼斯坦的天然氣合作出現嚴重分歧。國際金融危

⁶ 李新，〈中國與俄羅斯在中亞的經濟利益評析〉，《俄羅斯中亞東歐研究》，5 期（2012 年），頁 39-48。

⁷ 周密，〈歐亞經濟聯盟，“一帶一路”的重要節點〉，《世界知識》，4 期（2015 年），頁 54-56。

機爆發後，歐洲天然氣市場需求不斷下滑，俄羅斯天然氣工業股份公司(Gazprom)減少採購來自土庫曼斯坦的天然氣，僅進口 95 億立方米天然氣(合同規定是 410 億立方米)，與土國預期存在很大的落差。早在 2003 年，俄土雙方已簽署了長達 25 年的天然氣合作協議，並規定自 2010 年起土國向俄供氣量提高到 700 億立方米/年。但相同的原因，雙方協商將採購量從原先的 700 億立方米/年下調到 300 億立方米/年。計畫於 2012 年投產運營的沿裏海天然氣管道項目(輸氣規模 300 億立方米)的開工時間被無限推遲，種種的問題造成土庫曼斯坦政府無法繼續信任俄羅斯，⁸自 2009 年 12 月起，土庫曼斯坦天然氣通過中亞—中國天然氣管道開始輸往中國，這條管道至 2015 年將達到滿載 400 億立方米/年。中亞國家對俄羅斯的能源外交手段感受相當深刻，以多元化出口降低俄羅斯影響為目標，中國的能源合作也成為中亞各國減少風險的主要選項之一。

貳、美國因素

前蘇聯解體後，美國一直努力進入中亞這塊區域，其目的為了實現其「向北遏制俄羅斯，往東嚇阻中國，南面防範伊朗」的地緣戰略目標。9·11 恐怖襲擊事件之後，美國借反恐之名在中亞建立了軍事基地，在烏茲別克斯坦、塔吉克斯坦、吉爾吉斯斯坦等中亞國家建立軍事基地，並對中亞國家提供經濟援助，開展軍事技術合作。中亞國家的離心傾向也不斷增強，紛紛疏遠俄羅斯，加強與美國的友好合作關係。

美國出於國家利益的考慮：一方面盡可能的獲取能源供給，另一方面為遏制俄羅斯、增強在中亞影響力的戰略需要；在中亞各國極力遊說推行「管線政治」。1999 年，克林頓政府委託布里辛斯基(Zbigniew Brzezinski)赴亞塞拜然(Azerbaijan)斡旋，成功使亞塞拜然總統阿利耶夫(Heydar Alirza oglu Aliyev)頂住俄羅斯壓力，同意修建巴傑管道(Baku 經格魯吉亞首都 Tbilisi 到達土耳其地中海的港口

⁸ 畢明譯，奧列格·魯京(олег лужкин)著，〈土庫曼斯坦與俄羅斯：合作夥伴還是競爭對手？〉，《國際石油經濟》，6 期(2010 年)，頁 57-60。

Ceyhan, 或稱 BTC 管道), 該線造價 45 億美元、全長 1760 公里, 輸油能力達 5000 萬噸, 並於 2005 年 5 月 25 日正式開通。巴傑管道不經過俄羅斯, 項目中甚至沒有俄石油公司的股份。⁹它的開通打破了俄羅斯對裏海能源的壟斷, 美國通過這條管線將裏海石油運向國際市場。

2011 年 7 月, 美國國務卿希拉蕊在印度參加第二次美印戰略對話期間, 提出更新版「新絲綢之路」計劃。美國為了順利從阿富汗撤軍, 並防止撤軍後阿富汗安全形勢急轉直下波及其中亞、南亞地區的戰略利益受損而提出, 該計劃試圖以阿富汗為樞紐, 加強中亞與南亞國家的經濟合作。「新絲綢之路」的戰略定位: 一, 通過加強中亞—阿富汗—南亞的經濟合作, 幫助阿富汗經濟在美軍撤離後平穩發展, 防止安全形勢惡化, 藉打通中亞—阿富汗—南亞的貿易通道, 為阿富汗提供能源、創造就業機會, 並開拓產品市場; 其次, 加強與印度的戰略夥伴關係。美國希望藉印度的力量對中國及伊斯蘭世界加以制衡。「新絲綢之路」試圖推動中亞—南亞的能源合作, 興建基礎設施, 消除人為阻礙, 將阿富汗打造成連接中亞、南亞資源與市場的樞紐, 促進區域經濟一體化。並建設 TAPI (土庫曼斯坦—阿富汗—巴基斯坦—印度) 天然氣管道、CASA—1000 輸變電項目 (塔吉克斯坦、吉爾吉斯斯坦、阿富汗、巴基斯坦) 等,¹⁰繞開中國和俄羅斯, 將中亞資源向南引, 打造中亞和南亞一體化的能源、交通網絡, 這對能源短缺的印度而言有較大吸引力; 第三, 防止俄羅斯、中國壟斷中亞事務。美國試圖通過「新絲綢之路」為中亞國家尋找新的能源出口方向, 防止它們在經濟上過度依賴俄羅斯和中國, 也防止軍事力量大範圍撤出中亞後, 美國在中亞地區的博弈中敗在俄、中之下。¹¹

美國曾強調將發揮主導作用, 理由有兩點: 一、是所有周邊國家在阿富汗都

⁹ 高飛: 新“絲綢之路”上的大國暗戰: 中美俄在中亞的博弈, 中華網, 2015 年 5 月 27 日 http://military.china.com/history4/62/20150527/19754207_all.html (2015 年 6 月 2 日檢閱)。

¹⁰ 中國商務部: 中亞—南亞輸變電工程項目在土耳其簽約, 2015 年 4 月 26 日, <http://www.mofcom.gov.cn/article/i/jyjl/j/201504/20150400952554.shtml> (2015 年 6 月 2 日檢閱)。

¹¹ 李艷傑: 美國新絲綢之路計劃, 中國經營報, 2015 年 5 月 30 日, <http://finance.sina.com.cn/world/20150530/020222304394.shtml> (2015 年 6 月 2 日檢閱)。

有難以調和的利益衝突，只有在「域外大國」美國的領導下，「新絲綢之路計劃」才能順利實施。二、是美國在阿富汗及其周邊地區擁有長期利益，必須發揮領導作用，才能維護自身利益美國雖欲鞏固其中亞的影響力。

「新絲綢之路計劃」的部分項目已經完工，如烏茲別克斯坦—阿富汗鐵路已經竣工，塔吉克斯坦桑土達水電站開始向阿富汗送電。CASA 項目的四國已就價格問題達成協議，該項目還得到了亞洲開發銀行和世界銀行的支持，有望在 2018 年中期完工。TAPI 項目也得到了亞洲開發銀行、世界銀行的支持，土庫曼斯坦已宣布將在 2015 年開始建設 TAPI 管線，中亞另一天然氣生產國烏茲別克斯坦也考慮加入該項目。¹²

惟美國礙於政府財政緊縮，在中亞的軍事勢力隨著離開阿富汗而減弱的現實考量，最重要的地緣經濟力量遠低於鄰近中亞的俄羅斯與中國，對中亞既不能提供龐大的消費市場、也無法提供軍事安全的保障，美國的雄厚投資能力，卻可能因為中亞的貪腐問題，形成龐大且不可預期的投資風險，加諸無法像中國政府般的政治力控制企業決策，導致美國企業投資裹足不前，歸結缺乏誘因是美國與中亞雙方合作最大的困難。

參、其他國際因素

美國的頁岩氣革命對中亞的衝擊，並不亞於大國的政治影響。頁岩氣是蘊藏於頁岩層中的天然氣，以吸附或游離狀態為主要存在方式，主要成份為甲烷，其開採方式有別於過去傳統油氣的開發方式，被歸屬於「非傳統油氣」類別，¹³過去十年內，頁岩氣已成為美國重要的天然氣資源，同時也受到全世界其他國家的廣泛關注。（見圖 4-1）¹⁴

¹² 陳宇、賈春陽，〈美國新絲綢之路計劃 現在怎樣了〉，《世界知識》，6 期（2015 年），頁 30-31。

¹³ 在「非傳統油氣」中，天然氣部分的主要種類有：緻密氣(Tight Gas)、頁岩氣(Shale Gas)、煤層氣(Coalbed Methane) 與天然氣水合物(Gas Hydrate) 等四大類。

¹⁴ 蕭慕俊、邱垂昱、翁榮南，〈試剖析美國頁岩氣對全球能源架構的改變與影響〉，《中國鑛冶工程學會會刊》，226 期（2014 年），頁 9-29；全球頁岩氣技術可採儲量為 7299 兆立方英尺，與傳統天然氣探明可採儲量相當。其中前 10 名的國家蘊藏量佔了 78.97%，北美洲地區（含

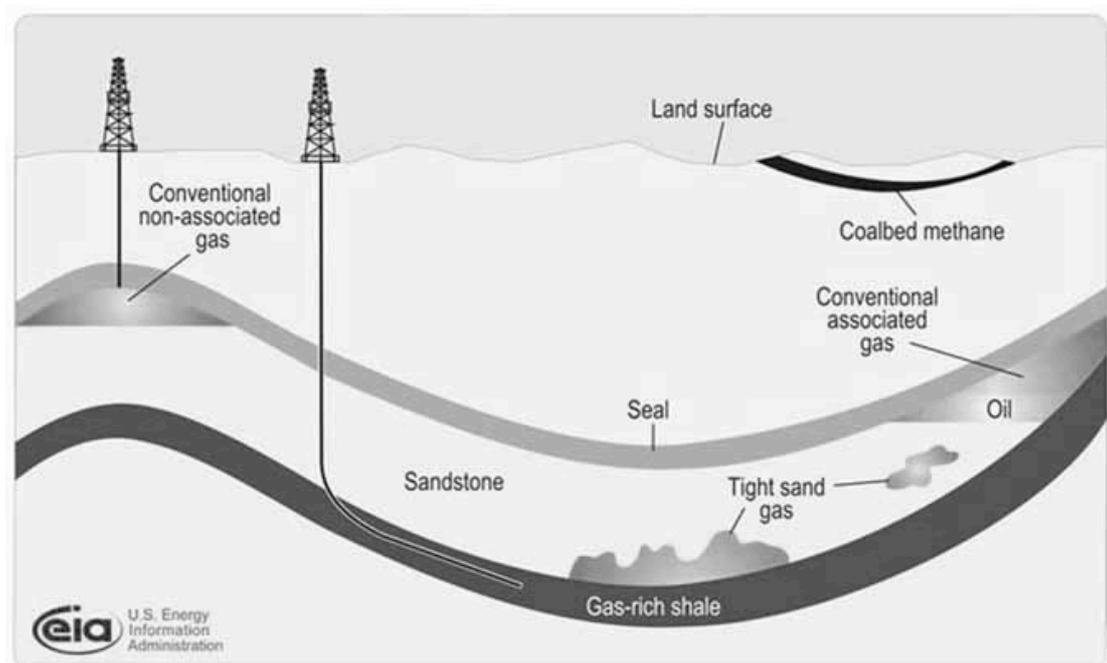


圖4-1 各種天然氣蘊藏的成因與機制

註：伴生氣(Associated Gas)；非伴生氣(Non-Associated Gas)；頁岩氣(Shale Gas)；煤層氣(Coal Bed Methane, CBM)；緻密砂氣(Tight-sands Gas)。

資料來源：EIA, "The geology of natural gas resources," *Today in energy*, February 14, 2011, <http://www.eia.gov/todayinenergy/images/NatGasSchematic.jpg>.

美國頁岩氣生產前的 2006 年，天然氣產量為 18.5 兆立方英尺，2012 年已超過 24 兆立方英尺，增加部分全部來自頁岩氣。2012 年頁岩氣產量佔美國全國天然氣產量的近 40%。目前僅美國與加拿大兩國具有頁岩氣商業生產價值，顯示出它的開採是有一定的難度，無論在生產開發技術、生產位置、基礎建設、運輸管線、地質條件、調度開採資源、法令支持以及配套措施等，美國都有其本身獨特之優勢，中國與其他國家均無法僅藉開採技術轉移，立即從頁岩氣開發的中獲益。頁岩氣產量的大幅增加，促使美國石化業的原料使用為了降低產品成本，將製程改以天然氣為原料的比例也逐漸增加，原本石油的需求正快速被頁岩氣取代。受市場價格下滑影響，石化裂煉廠開始利用便宜的頁岩氣做為原料，提高天然氣

美國、加拿大) 頁岩氣資源最為豐富，佔全球總量的 16.96%，如包含墨西哥的頁岩氣資源，則佔全球總量的 24.42%，將近全球 1/4 的可採儲量。The U.S. Energy Information Administration, "Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: An Assessment of 137 Shale Formations in 41 Countries Outside the United States," accessed June 13, 2013, <http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/>.

的原料比例，生產低價的乙烯、丙烯等產品。在石化產業中，低廉的乙、丙烯系列產品價格，將造成採用石油腦當作原料生產的廠商利潤大幅下滑。¹⁵

不僅頁岩氣，美國的頁岩油也已衝擊國際石油市場。頁岩油開發是美國原油產量增加的主導因素，並且將一直持續到 2020 年。¹⁶因美國頁岩油的技術突破，不但可運用於開發世界上從未曾開發過的頁岩油藏，還能使原有常規油田生產更多的原油，目前這些油田的採收率均低於 35%，美國的頁岩油開發正在改變世界石油生產格局。預計到 2020 年，美國從目前的頁岩油藏可得到每天 660 萬桶的頁岩油和液化天然氣，從常規油田每天可增產 100 萬桶的原油，考慮到風險因素和成熟油田的減產，到 2020 年美國每天可增產石油 350 萬桶。因此，2020 年到年美國每天可生產 1160 萬桶的原油和液化天然氣，屆時美國將成為世界上僅次於沙烏地阿拉伯的第二大產油國。¹⁷

頁岩氣、油產量雙雙增加是油價快速下跌主因。頁岩氣產量豐富，導致美國液化天然氣擁有出口的價格優勢，且較之燃油發電成本更低，市場上出現以液化天然氣取代燃油發電的趨勢，這種轉變也將促使全球能源結構重新洗牌，¹⁸頁岩氣也造成天然氣出口國家可能面臨收益減少的問題，乃因天然氣價格降低和供給替代問題所致。供給者增加雖然帶給消費者利多，但由於降低的價格和供給者增多，使得個別供給者供量減少，造成供給替代問題，進而使得個別供給者的收益減少。

石油出口國家恐面臨財政困境。對主要石油出口國，政府財政收入的大部分依靠石油的租金，以中亞國家普遍性對自然資源租金的依賴程度高（請參照本章第三節），導致政府的財政預算不得不在一個預測的原油價格基礎上制定，這個維持財政平衡的預測原油價格又稱財政盈虧線（fiscal breakeven price），市場原

¹⁵ 吳明修，〈頁岩油氣之發展與可能影響〉，《經濟研究年刊》，14 期（2014 年），頁 235-256。

¹⁶ "Harvard Study Claims Booming Crude Supply Growth to 2020." *Worldwide Refining Business Digest Weekly*, August 20, 2012.

¹⁷ 美國有望成為全球最大產油國，第一財經日報，2012 年 10 月 25 日，<http://www.yicai.com/news/2012/10/2183765.html>（2014 年 12 月 20 日檢閱）。

¹⁸ Jeffrey J. Sirola, "The Impact of Shale Gas in the Chemical Industry." *AIChE Journal* 60, no.3 (2014): 810-819.

油價格在這個價格以上則該國政府財政盈餘，反之則有可能出現財政赤字，財政盈虧線是一個被廣泛用於衡量油價對主要產油國政府影響程度的指標。根據 Citi Research 公布主要產油國財政預算平衡油價數據顯示。在多數情況下，2015 年平均油價需處於每桶 100 美元以上，主要產油國才能實現預算平衡，其中已經面臨嚴峻財政問題與惡性通膨的委內瑞拉，2015 年需要油價達到每桶 151 美元，而俄羅斯則需要達到每桶 107 美元，才有機會恢復其財政秩序。¹⁹中亞的哈薩克斯坦則需達到每桶 79.4 美元，土庫曼斯坦則為 52.3 美元（見圖 4-2），若依照國際貨幣基金組織的預測，2015 年平均油價落在 56.7 美元，2016 年平均油價落在 64.9 美元，²⁰則哈薩克斯坦政府肯定會遭遇財政赤字問題，而土庫曼斯坦則瀕臨財政赤字的危險。

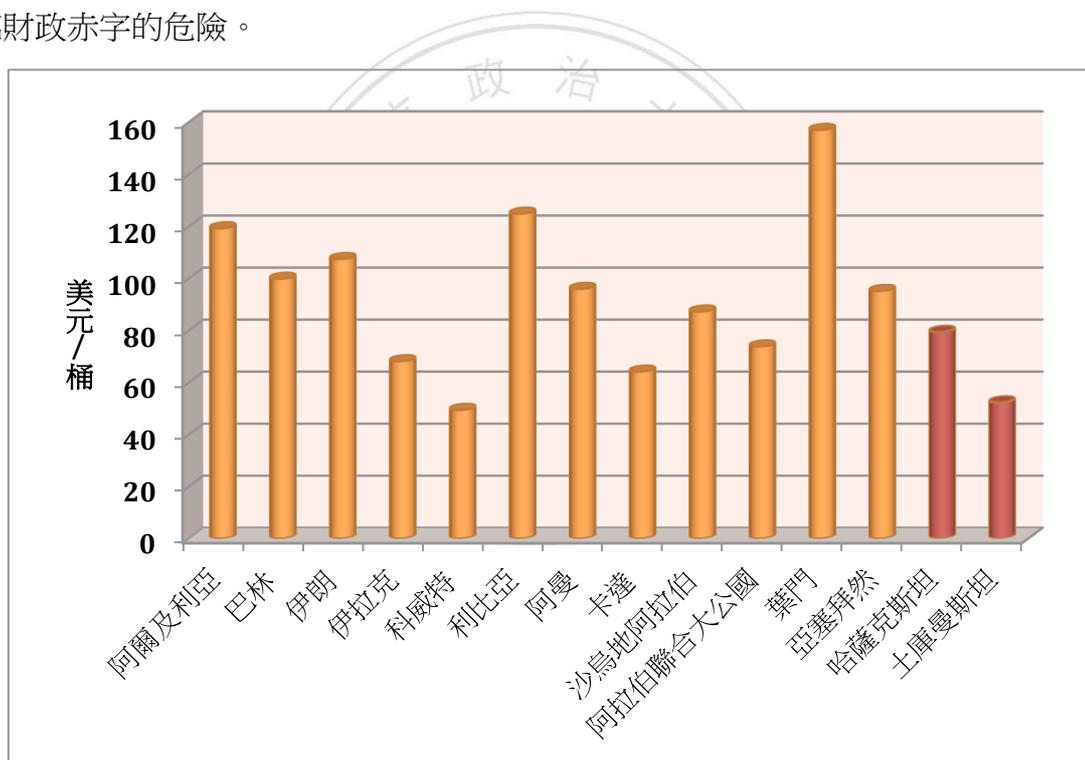


圖4-2 財政收支平衡的油價（2015年）

資料來源：IMF, “Regional Economic Outlook Update: Middle East And Central Asia,” accessed May 30, 2015, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/reo/2015/mcd/eng/pdf/mreost0115.pdf>；作者整理製圖。

¹⁹ Tom Bemis, “Iran, Venezuela, Russia May Face Pain from Cratering Oil Prices,” *Market Watch*, December 12, 2014, accessed December 12, 2014, <http://www.marketwatch.com/story/iran-venezuela-russia-may-face-pain-from-cratering-oil-prices-2014-12-01>.

²⁰ IMF, “Regional Economic Outlook Update: Middle East And Central Asia,” accessed May 30, 2015, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/reo/2015/mcd/eng/pdf/mreost0115.pdf>.

美國頁岩氣、油革命正在改變全球的能源供應與需求的流動，亦將帶給中國的中亞能源戰略深遠的影響。首先，兩股效應加速油價下跌，並連動改變全球能源供需結構，最大能源進口國由美國轉變為中國；其次，由於能源價格降低，能源需求巨大的能源消費國包含中國的能源支出大為降低；第三，能源出口國家收益減少，由於中亞國家對能源收入非常依賴，加上重要商品消費市場及外匯收入的俄羅斯遭受經濟制裁，引起盧布大幅貶值等經濟困境，恐導致中亞國家面臨財政困境；第四，美國頁岩油的生產影響傳統原油開採，尤其是中東地區開採成本低於中亞，中東產油國藉石油輸出國家組織將國際油價維持低檔，以打壓美國頁岩油開採公司利潤，間接壓縮中亞原油出口市場；最後，全球石油、天然氣消費需求增幅減低，加上全球經濟景氣持續低迷不振，凸顯中國消費市場對中亞的重要性，甚至可能改變中國對中亞能源的依賴關係。

第二節 非傳統安全問題對中國與中亞能源合作的影響

中亞地區由於宗教、種族複雜，並與「三股勢力」的結合對中亞國家政府造成嚴重的安全危機，地理位置處於歐亞大陸中心內陸，水資源與糧食問題更是牽動著國家存亡，這些問題無法靠著龐大的能源利益直接解決，但是卻有可能成為中國運用地緣經濟的優勢，展示與中國合作的好處。另一方面，非傳統安全問題造成中亞的動蕩不安也將危及中國的能源供給，因此中國提供的協助，不僅對中亞國家有利，同樣也兼顧中國的能源安全。

壹、「三股勢力」的安全威脅

自 1997 年以來，隨著塔利班的興起和阿富汗局勢的惡化，中亞地區面臨恐怖主義、分裂主義與極端主義的「三股勢力」威脅加劇，促使中國與中亞國家將安全合作的範圍由邊境地區向整個中亞地區擴展。目前中亞地區存在著四大宗教

極端主義和國際恐怖主義組織，且呈現出擴散態勢。「烏茲別克斯坦伊斯蘭運動」從費爾幹納谷地向阿富汗北部轉移。哈薩克斯坦的「哈里發鬥士」接連發動針對國家政權和平民的恐怖襲擊。「伊斯蘭解放黨」（伊扎布特）自「阿拉伯之春」後在中東和中亞國家進一步拓展。中亞地區的第三大恐怖組織 2008 年東突厥斯坦伊斯蘭運動（簡稱：東突）的分支「突厥斯坦伊斯蘭黨」在阿富汗—巴基斯坦交界處建立訓練營地。²¹

近年來「東突」發布的各類「聖戰」網路影片逐年增加。在 2011 年以來的中東「阿拉伯之春」中有持中亞不同國籍護照的宗教極端分子和「東突」武裝成員參與敘利亞等國的內戰，2012 年新疆發生近 200 起暴力恐怖事件，²²2013 年 4 月以來在喀什地區的巴楚、莎車，哈密地區的鄯善，阿克蘇地區的烏什、新和以及和田、庫爾勒、烏魯木齊等地連續發生暴力恐怖事件。對中國西部地區社會穩定危害最大的「伊吉拉特」由西北邊疆向內地乃至西南邊疆民族地區移動，尤其是向人口密集和流動人口集中城市、旅遊城市、國際化程度較高城市和邊境城市滲透。2013 年 10 月 28 日北京天安門金水橋事件和 2014 年 3 月 1 日發生在昆明火車站的暴恐案凸顯出內地和全國性防範恐怖主義的緊迫性。

一些國際性和本土化恐怖主義組織及其成員對宗教極端主義認同意識高於民族認同，抗拒世俗化的國家認同，甚至表現出更加尖銳、複雜的發展態勢，使地區的社會安全風險水平短期內難以降低。現實中出現的恐怖分子低齡化、女性化與本地化趨勢是宗教極端主義進行意識形態滲透的現象。²³2014 年 1 月 23 日，吉爾吉斯共和國邊防軍在伊塞克湖州擊斃 11 名「東突」恐怖分子，²⁴再次顯示

²¹ А схат Даулбаев, Работа сайтов прекращаетс решениями судов по заявлениям прокуроров КазИнформ (accessed January 17, 2014); 轉引自李琪，〈中國與中亞創新合作模式，共建“絲綢之路經濟帶”的地緣戰略意涵和實踐〉，《陝西師範大學學報，哲學社會科學版》，43 卷 4 期（2014 年 7 月），頁 5-15。

²² 盧國強、朱東陽，〈中國向“恐怖襲擊”說不〉，《瞭望》，47 期（2013 年），頁 10-12。

²³ 李琪，〈中國與中亞創新合作模式，共建“絲綢之路經濟帶”的地緣戰略意涵和實踐〉，《陝西師範大學學報，哲學社會科學版》，43 卷 4 期（2014 年 7 月），頁 5-15。

²⁴ 伊人：新疆新和爆炸被捕嫌疑人中包括兩女性，BBC 中文網，2014 年 1 月 26 日，http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/china/2014/01/140126_xinjiang_arrests（2015 年 4 月 10 日檢閱）。

「東突」恐怖勢力在中亞地區趨於活躍的跡象。

地緣安全問題一方面嚴重影響地區發展，另一方面也是中亞國家與中國利益的共同點。目前中亞地區仍然存在著宗教極端主義和恐怖主義擴散的條件，政治腐敗、社會貧困、經濟失衡、教育缺失、高失業率、國家間領土糾紛、民族宗教衝突、國內政治鬥爭、新舊政權更替等因素，致使地區安全更形脆弱。

貳、水資源問題

中亞地區可能是世界上水資源問題最嚴重的地區之一。因為人口與氣候變遷，中亞水資源的長期短缺導致的戰爭與內部紛爭變得一觸即發。中亞自然地理結構大體為：北部草原地帶（哈薩克大草原）和南部綠洲地帶。北部尚有來自中國新疆的伊犁河和額爾齊斯河的滋潤，南部則處於大陸腹地，可極度乾旱少雨，主要依賴於源於天山和帕米爾的錫爾河、阿姆河兩條中亞的最大的內陸河。吉爾吉斯斯坦和塔吉克斯坦處於大河上游，水源豐富；而烏茲別克斯坦、土庫曼斯坦和哈薩克斯坦南緣，地處大河下游，水源匱乏。這種地理結構決定了上游兩國與下游三國的水資源分布極不平衡。

由於自然環境遭到破壞，水資源惡化。2008年流入吉爾吉斯斯坦托克托古爾區水庫的水流量比起2006年減少7.5億立方米，流量減少了25%-30%，水電站不供電的一天即將到來。塔吉克斯坦綜合水利發電站也遭遇同樣的問題，在2007年到2008年間，中亞地區最大的努列克水庫水電站（裝機容量為300萬千瓦）。水位已經低於警戒線。河水水量和水電站水取決於天山、帕米爾—阿拉爾和帕米爾冰川的冰融量，而冰融量又跟氣候變暖關係緊密。²⁵根據吉爾吉斯斯坦天山和納倫監測站的觀察數據和氣象學研究所工作人員研究結果顯示，在68年間氣溫上升了0.55度，而夏季氣溫增加更猛烈，增加了0.8度，氣候變暖導致了

²⁵ 範紅蓮譯，理查德·瓦克曼著：《隨著全球水資源的逐漸枯竭，水將變得和石油一樣寶貴》，新疆社會哲學科學網，2008年9月25日，
http://big5.xjass.com/zys/content/2008-09/25/content_32399.htm（2015年5月28日檢閱）。

水資源更加緊張。50 年來，鹹海水域的面積減少 3/4，蓄水量下降了 9/10，礦物化程度上升了 9 倍，這個原有 6 萬多平方公里的中亞最大的湖泊將眼睜睜地消失。

水資源的分布與石油天然氣資源正好相反：上游兩國水源豐富但石油天然氣能源匱缺，為中亞窮國；而下游三國水源緊缺但石油天然氣能源豐富，為中亞富國。各國獨立以後各自為陣，上游國家為解決能源問題唯有築壩建電站，為了冬季的水力發電在夏季蓄水，而在冬季大量放水發電。2007 年冬季特別寒冷，吉爾吉斯斯坦為了發電取暖，將庫存水幾乎放盡；而來年春夏下游國家需灌溉時卻無水可用。哈薩克斯坦水資源委員會官員表示，每年夏季，該國都缺乏農業和飲用水，而每年冬季，該國卻往往因洪水氾濫而遭受巨大災害。中亞國家獨立以前，水資源問題未能顯現，因當時經濟發展條件下，水資源還未面臨如此嚴重危機，而且上下游問題可在蘇聯內部統籌安排。

能源短缺制約經濟發展。塔吉克斯坦境內多高山，油氣資源缺乏，能源供應幾乎全靠水電。塔水電資源雖較為豐富，但因開發難度較大且資金技術缺乏，利用率不高，如中亞最大的羅貢水電站方案就因資金缺乏和下游國家抵制而被擱置多年。烏茲別克斯坦竭力阻撓塔發展水電。塔吉克斯坦視羅貢水電站建設為其「水電興國」戰略的重要支撐和經濟發展建設，但其鄰國烏茲別克斯坦卻對該水電站的修建百般阻撓。一方面是擔心修建水電站造成環境污染和自然災害，另一方面是擔心塔國藉此加大對上游河流水量控制，威脅下游的烏茲別克斯坦。為此，烏國利用各種途徑表達對修建羅貢水電站的不滿。2010 年 3 月，烏國在鐵路中轉站留滯了塔國部分水電站建設物資和設備。²⁶

塔吉克斯坦、吉爾吉斯斯坦掌控著兩大河流上游水資源，與受其影響的下游國家哈薩克斯坦、烏茲別克斯坦與土庫曼斯坦三國間，已形成對立的格局。各國之間甚至還出現了小規模的武力衝突，取水問題處於一觸即發的狀態。在民族分散雜居、領土問題懸而未決的條件下，這些衝突很容易變成國際衝突。烏茲別克

²⁶ 胡梅興，〈當前塔吉克斯坦面臨的困局及前景〉，《國際資料信息》，8 期（2011 年），頁 10。

斯坦索赫區胡什亞爾村和吉爾吉斯斯坦恰爾巴克及巴特肯區的居民就不止一次因水資源分配問題發生衝突，而且不僅吉烏兩國公民之間有衝突，同一村莊的人之間也有衝突。²⁷對塔、吉兩國而言，建設水電站代表著對電力的人民維生需求與滿足出口能源換取外匯的經濟發展需求，由於水資源涉及到中亞國家間的利益衝突，中國若能透過其他合作方式滿足該兩國的需求，而不介入水資源的競爭，或許可收釜底抽薪之效果。

參、糧食安全問題

水資源危機也同步引發糧食危機。2008 年糧價上漲對中亞國家產生了嚴重的影響。其中最貧窮的國家、缺少油氣資源的吉爾吉斯斯坦和塔吉克斯坦處境尤為艱難。塔吉克斯坦目前有 50 萬人無法保證每天的最低糧食消費。根據 2000 年人口普查，該國 75%的居民生活在農村地區。而 60%以上的糧食是從國外進口。吉爾吉斯斯坦 95%地區為山區，2007 年，價格行情的變化致使吉國農場主開始放棄種植棉花和小麥，而改種水稻。後者的種植成本更高，並需要更多緊缺的水資源。小麥播種量的減少使形勢雪上加霜。根據 2007 年的數據，賈拉勒阿巴德州只能滿足 30%的小麥需求，而且由於價格差異，其中一部分還是鄰國烏茲別克斯坦的農場主供應，吉爾吉斯斯坦的主要食品價格從 2007 年 8 月起，也上漲了兩到三倍。²⁸

2009 年下半年，受糧食欠收、從俄羅斯和哈薩克斯坦進口的小麥價格上漲，以及國際金融危機的影響，中亞國家的麵包和其它所有食品的價格出現猛漲。吉爾吉斯斯坦受影響最為嚴重。該國麵包不足的問題已經持續了幾個月。儘管政府下令動用國家儲備來穩定麵粉和麵包製品的價格，但是價格還是沒有回落。僅這

²⁷ 範紅蓮譯，亞歷山大·舒斯托夫著：《中亞的水危機》，新疆社會哲學科學網，2008 年 12 月 9 日，http://big5.xjass.com/zys/content/2008-12/09/content_44020.htm（2015 年 5 月 28 日檢閱）。

²⁸ 範紅蓮譯，亞歷山大·舒斯托夫著：《中亞的水危機》，新疆社會哲學科學網，2008 年 12 月 9 日，http://big5.xjass.com/zys/content/2008-12/09/content_44020.htm（2015 年 5 月 28 日檢閱）。

一個原因就使吉國內 500 萬居民中的 45 萬人淪落到貧困線以下。²⁹經濟發展落後的情形趨使中亞國家亟需外國援助與貸款，國家財務的困難可能讓中國以經濟優勢遂行「雪中送炭」的援助行為更受歡迎。

第三節 中國對中亞能源的競爭優勢

美國現代地緣戰略學家布里辛斯基在其《大棋盤》一書中，把中亞地區稱為在廣闊的歐亞高原以南，一個政治上混亂但能源豐富的地區。³⁰他把中亞描繪成一個大黑洞，誰要能控制住這個大黑洞，誰就能控制世界。中國欲取得在中亞的能源合作機會，取決於中國與中亞的關係，為了達成彼此合作，獲得自身最大利益，「納許平衡」提供中國在中亞戰略實踐的最佳解決方案。按照羅伯特·尼斯貝特(Robert A. Nisbet)在“*International Encyclopedia of the Social Sciences*”中的說法，所謂合作是：「為了達到一些目標而採取的聯合或協調作為」，在合作中，存在著獲取共同利益或報酬的預期，合作的參與者都有本身現實的或想像中的利益。³¹國際合作意指：國際關係行為主體全面或局部的協調、聯合等協力行為，是一種相互適應的行為，它是基於各行為體在一定範圍和領域內利益或目標的一致。³²根據中亞國家發展目標，中國政府提供合理、可負擔的發展援助，以滿足中亞國家追求生存發展的利益，一方面中國也換取能源安全的保障，另一方面中國同時可藉轉移國內過剩產能，紓解國內產業面臨的壓力。中國為了能源戰略的遂行，將比中亞國家更為關注中亞地緣政治與長期的發展利益。

²⁹ 潘志平，〈中亞地緣政治現狀分析(2008—2009)——相互交織的大小“博弈”〉，《新疆師範大學學報，哲學社會科學版》，31 卷 2 期（2010 年），頁 27-44。

³⁰ 林添貴譯，布里辛斯基 (Zbigniew Brzezinski) 著，《大棋盤》(*The Grand Chessboard*)，(台北：立緒文化有限公司，1998 年)，頁 44、162-164。

³¹ Robert A. Nisbet, "Cooperation," in *International Encyclopedia of the Social Sciences*, Volume 3, New York: Macmillan and Co., (1972), 384-385.

³² 俞正梁，《當代國際關係學導論》，(上海：復旦大學出版社，1996 年)，頁 117-118。

壹、中亞對中國能源安全的戰略意義

中國已是世界最大石油進口國，石油對外依存度高，能源安全面臨油價、油源、通道、政治四大風險。³³與中亞地區的能源合作能有效降低威脅中國能源安全的四大風險，同時平衡中國能源安全逐漸傾斜的問題：

一、補足中國能源缺口

伴隨著經濟的持續快速增長，中國面臨的能源缺口不斷擴大。中亞是距離中國最近的新興能源中心，在中國有限的油氣儲產量不能滿足消費需求現況下，與中亞國家加強油氣合作，將有助於彌補中國的油氣資源缺口。中國自中亞的石油進口主要通過鐵路運輸及 2005 年 11 月投入運營的中哈石油管道運輸，且出口量逐年遞增（見表 4-1），逐步成為中國海外石油進口的重要來源。天然氣進口主要通過 2009 年底正式營運的中國—中亞天然氣管道，2010 年以來，經由中國—中亞天然氣管道進口的天然氣數量翻倍成長，對中國的出口量分別 6 億立方米（2010 年）、130 億立方米（2011 年）、250 億立方米（2012 年），連續 3 年對中國出口量分別佔中亞地區總出口量的 13.9%、24.8%、41.8%，佔中國總進口量的 46.9%、46.1%、56.8%，中亞地區已成為彌補中國天然氣需求缺口的重要源地。³⁴

³³ 董鎖成、石廣義，〈我國資源經濟與世界資源研究進展及展望〉，《自然資源學報》，25 卷 9 期（2010 年），頁 1432-1444。

³⁴ 中國海關統計年鑑，中國經濟與社會發展統計數據庫 <http://tongji.cnki.net/Kns55/Navi/YearBook.aspx?id=N2013050023&floor=1>（2015 年 4 月 12 日檢閱）。

表4-1 中亞地區出口至中國石油量及所佔比重（2005-2012）

年度	出口量（萬噸）	佔中亞出口（%）	佔中國進口比（%）
2005	130	2.23	0.89
2006	300	4.89	1.8
2007	573.5	9.16	3.13
2008	565.9	8.52	3.05
2009	592.2	7.86	2.98
2010	973	12.59	4.15
2011	1103.6	14.3	4.27
2012	1400	18.92	5

資料來源：BP, "BP-Statistical Review of world energy 2014 workbook," *Statistical Review of World Energy 2014.*, accessed Jan 5, 2015, <http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical-Review-of-world-energy-2014-workbook.xlsx>；中國海關統計年鑑（2006-2013）<http://www.stats.gov.cn/tjsj/nds/>；作者整理製表。

二、克服油氣來源集中問題

中國現有的油氣進口存在種類、來源、運輸單一的問題，進口自中亞地區的油氣資源中天然氣、液化天然氣所佔比重較高，且油氣進口可藉陸路管道運輸直抵中國。加強與中亞地區的油氣合作，不僅有助於中國從中亞地區獲得穩定而長期的能源供應，而且能有效改善中國能源進口結構、降低中國對中東地區、對海運的依賴，緩解上述三大問題對中國能源戰略安全的壓力。

三、削減國際油價波動的衝擊

中國石油的對外依存度越來越高，油價的頻繁波動對中國帶來的衝擊也日益顯著。中亞地區各國並非石油輸出國家組織成員國，在油價及產量不需受到其管制，與中亞合作將可減輕國際油價波動對中國經濟的負面影響。

四、促進「西部大開發」戰略的實施

中亞地區作為新興的世界能源中心，加強與其的油氣合作，將能夠促進新疆石化工業上、下游的發展，及西北地區能源戰略儲備基地的建設，促進西部大開發的進程。

五、順應低碳經濟發展的趨勢

中國能源消費以煤炭為主，而煤燃燒過程中排放大量的 CO₂ 等溫室氣體，2004 年，中國已成為全球第二大 CO₂ 排放國。面對國際、國內對環保議題的關注，壓力迫使中國的經濟發展，必須遵從國際低碳發展的趨勢。中國政府 2009 年 11 月公布到 2020 年控制溫室氣體排放的行動目標與政策措施，明確宣布了到 2020 年單位國內生產毛額 CO₂ 排放比 2005 年下降 40—45%。³⁵加強與中亞地區的油氣合作，將有助於中國獲得更多的海外油氣資源，在保障油氣供應量的同時，也可提高石油與天然氣在能源結構中，替代煤炭的消費量。

六、石油戰略儲備

國際能源總署（International Energy Agency，簡稱 IEA）最初成立的目的是為了藉釋放戰略石油儲備（包括原油和成品油），³⁶幫助成員國共同應對重大石油供給中斷的情況，直到今日，這仍是應對石油供給中斷的第一道防線。根據國際能源計劃，目前 IEA 成員國最低戰略石油儲備的要求是按照上一年均值計算相當於 90 天石油淨進口量的水平。

根據中國的戰略石油儲備建設規劃，官方儲備基地共分為三期，2020 年全部建設完成：第一期儲備基地已經建成，包括鎮海、舟山、黃島、大連四處，儲備能力為 1.243 億桶；第二期儲備基地正在建設，包括遼寧錦州、山東青島、江蘇金壇、浙江舟山、廣東惠州、新疆獨山子、甘肅蘭州等地，設計儲備能力為 1.68 億桶；第三期尚在規劃之中，計劃儲備能力為 2.32 億桶。³⁷中國戰略石油儲

³⁵ 中國應對氣候變化的政策與行動 2014 年度報告，中國氣候變化信息網，<http://www.ccchina.gov.cn/archiver/ccchinacn/UpFile/Files/Default/20141126133431386711.pdf>。（2015 年 5 月 27 日檢閱）。

³⁶ 國際能源總署（International Energy Agency，簡稱 IEA）為經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development，簡稱 OECD）架構下之自治（autonomous）機構。於 1974 年時，中東石油禁運事件所形成之第一次能源危機結束後，因 OECD 之主要成員國均為石油消費國，為擬定共同能源政策以因應世界石油供給市場之劇烈變化，緊急時得將石油儲備釋出以支應供給之中斷，遂在法國巴黎成立。詳見國際能源總署：主要國際組織能源情勢發展，能源國際合作資訊網，<http://apecenergy.tier.org.tw/energy4/iea.asp>（2015 年 5 月 27 日檢閱）。

³⁷ 蔣健蓉、羅雲峰：中國戰略石油儲備困境，新浪網 <http://finance.sina.com.cn/chanjing/b/20120313/121111576750.shtml>（2015 年 3 月 21 日檢閱）。

備基地總容量仍相對較小，亟待增加。按照現行規劃，中國國家石油儲備二期自 2009 年初啓動，2020 年以前，將陸續建設國家石油儲備第二期、第三期項目，形成相當于 100 天石油淨進口量的儲備總規模，根據中國國家統計局公佈的數據，截至 2014 年 11 月官方公布 1243 萬噸的原油儲量僅約為 16 天的石油進口量。³⁸

中國正積極建設戰略石油儲備。根據《華爾街日報》(*The Wall Street Journal*) 報導，中國 2015 年計畫將斥資人民幣 1546 億元 (246.7 億美元) 儲存含原油、銅、穀物在內的大宗商品，擬趁全球原物料價格低檔之際，囤積各種戰略、工業和民生資源。若以西德州原油每桶 50 美元計算，該支出可購買 4 億 9339 萬桶，足夠中國 48 天原油用量。³⁹投資銀行藍橡資本 (North Square Blue Oak) 通過貿易和產量數據計算得出，若將商業儲備也考慮進去，則相當於 50 天的消費量。該行估算，在油價大跌時買入給中國節省了數十億美元。⁴⁰

中哈石油管道也許可視為石油戰備儲備不足的解決方案。在中國的石油戰略儲備量囿於硬體建設工程的限制下，距離 90 天的戰備儲備仍有相當大的差距，根據 IEA 成員國的建議，在進行戰略石油儲備時，既可以儲備在國內，也可以儲備在國外，國外進行戰略石油儲備主要有兩種方式。一種是儲備方式，即本國將擁有的石油直接儲備在外國；另一種是租賃方式，即以協議的方式賦予本國在危機時從外國獲取一定數量石油的權利，作為交換，本國給予外國一定的費用。中哈石油管道直接連接哈薩克及俄羅斯的原油產地，如果在簽署雙邊協議後，可直接支應中國的戰備需求。

總結中亞能源對中國的戰略意義：首先，在中國能源消費的缺口日益擴大下，各區域能源供給雖可滿足中國能源目前需求，但中國仍需尋求長遠的能源供給方案，尤其天然氣的需求龐大且逐年快速增加，而北面的俄羅斯雖為世界最大的天

³⁸ 江璇：1243 萬噸戰略石油儲備首次公佈 中國欲參與石油全球治理，第一財經日報，2014 年 11 月 24 日 <http://finance.sina.com.cn/chanjing/b/20120313/121111576750.shtml> (2014 年 11 月 25 日檢閱)。

³⁹ 楊美宜：中國斥資 246 億美元囤積資源，自由時報，民國 104 年 3 月 6 日 <http://news.ltn.com.tw/news/business/paper/860483> (2015 年 3 月 7 日檢閱)。

⁴⁰ 楊熙：中國到底需要多少石油，能源週報，2015 年 3 月 6 日，<http://cn.wsj.com/big5/20150306/NLT160515.asp> (2015 年 3 月 7 日檢閱)。

然氣產地國之一，惟經常為達成政治目的，操作天然氣供應為能源外交手段，中亞的供應來源可增加能源供應安全的競爭與備援效果，以平衡俄國能源外交帶來的風險。其次，中亞供應的能源可增加陸路運輸能源比重，平衡對海上生命線的依賴，逐漸降低長期以來進口原油對「馬六甲困境」的擔憂；再者，擁有新興能源中心—裏海地區大部分開採權利的中亞國家，因為政治體制隨著經濟成長逐漸鞏固，相較中東與非洲政治風險較低，中國為平衡政治風險，強化能源安全的最可靠的來源之一；最後，隨著全世界追求低碳化的趨勢，中國能源結構過度依賴煤炭的問題逐漸浮上檯面，中國也將進入轉換到使用可再生能源的過渡期，而天然氣是降低煤炭使用的重要替代品之一，以中亞豐富的產量加上已正式營運的中國—中亞天然氣管道運輸，中亞扮演著平衡能源結構問題的角色，未來中亞之於中國的重要性恐不亞於中東或非洲。

貳、多邊關係的競爭優勢

中國與中亞國家的能源合作，也是考量地緣安全問題對能源運輸的威脅。新疆地處中國西北，與中亞三個國家邊界接壤總長超過 3000 公里，居住著與中亞國家同宗同源的 9 個跨國民族，中國歷史上新疆發生的動亂和民族分裂事件，絕大多數與中亞的政治動盪有關。⁴¹而以能源角度觀之，中國西北對外建置許多能源管道，包含中哈石油管道與中國中亞天然氣管道等，均需經過新疆口岸進入中國國內運輸系統，乃至橫互整個中國領土的「西氣東輸」管道，是中國國內最具戰略價值的能源樞紐之一，解決中亞非傳統安全問題符合雙方的共同利益。

20 世紀 90 年代中期以後，中亞地區趨於活躍的「三股勢力」嚴重危害區內各國的安全與穩定，促使中國與中亞國家加大安全合作的力度。1999 年夏天烏茲別克斯坦伊斯蘭運動分子襲擊吉爾吉斯斯坦南部地區之後，中國出資幫助吉爾

⁴¹ 國務院新聞辦公室：新疆的歷史與發展，新華網，2003 年 5 月，
http://news.xinhuanet.com/zhengfu/2003-06/12/content_916235.htm（2014 年 12 月 20 日檢閱）。

吉斯斯坦建設邊防站。同年 11 月，烏茲別克斯坦總統卡里莫夫訪問北京時，中烏兩國領導人在會談中表示，宗教極端主義和民族分裂勢力對有關國家和地區的穩定造成了嚴重威脅，中烏兩國將加強合作，共同打擊上述邪惡勢力。⁴²

卡里莫夫訪問期間，雙方簽署中國公安部和烏茲別克斯坦內務部合作協議，中國向烏茲別克斯坦政府提供了 300 萬元人民幣的軍事援助。2000 年 8 月，中國與烏茲別克斯坦簽署中烏兩國國防部合作協定。1999~2002 年，中國向塔吉克斯坦提供了 300 萬美元軍事援助。2000 年 7 月，江澤民訪問土庫曼斯坦，兩國元首簽署的中土聯合聲明表示，雙方願採取切實措施加強協作，有效打擊「三股勢力」⁴³同月，中國與土庫曼斯坦建立了兩軍交流關係。中國還與中亞國家共同採取措施，打擊非法販運毒品、武器等跨國犯罪活動。

2001 年 6 月 15 日，「上海五國」元首和烏茲別克斯坦總統在上海會晤，簽署上海合作組織成立宣言，打擊恐怖主義、分裂主義和極端主義上海公約和關於吸收烏茲別克斯坦加入「上海五國」機制的聯合聲明，宣告上海合作組織正式建立。上海合作組織的宗旨是：加強各成員國之間的相互信任與睦鄰友好，鼓勵各成員國在政治、經貿、科技、文化、教育、能源、交通、環保及其他領域的有效合作，共同致力於維護和保障地區的和平、安全與穩定，建立民主、公正、合理的國際政治經濟新秩序。

恐怖主義氾濫問題不僅威脅著中亞地區的穩定發展，而且干擾破壞彼此之間的經貿合作，對中亞—中國能源管道的安全、中亞與中國的空中和陸地交通、運輸以及企業的經營活動和人員安全都會形成威脅。

中國與中亞國家安全合作包括以下方面：（1）在雙邊和上海合作組織框架下聯合打擊「三股勢力」，共同維護地區安全。中國先後與哈薩克斯坦、吉爾吉斯斯坦、塔吉克斯坦、烏茲別克斯坦簽署關於打擊恐怖主義、分裂主義和極端主義

⁴² 孫壯志：烏茲別克斯坦與中國關係，中國俄羅斯東歐中亞研究網，<http://euroasia.cass.cn/news/85035.htm>（2014 年 11 月 10 日檢閱）。

⁴³ 新華社：中國和土庫曼斯坦發表聯合聲明，人民網，2000 年 7 月 6 日，<http://www.people.com.cn/GB/channel1/10/20000706/133286.html>（2015 年 4 月 10 日檢閱）。

的合作協定，並與四國的內務、安全、邊防和國防等部門保持經常性聯繫，在必要時實施聯合打擊「三股勢力」的活動。(2) 開展軍事和軍事技術合作。中國向中亞國家提供軍事援助，幫助它們裝備軍隊、完善邊防設施和培訓軍官等等。2002年10月中國與吉爾吉斯斯坦首次舉行聯合軍事演習，操練雙方反恐協作能力。(3) 中國繼續支持並參加中亞國家倡議召開的「亞洲相互協作與信任措施會議」、「塔什幹論壇」、中亞無核區等多邊安全對話與合作進程，支持塔吉克斯坦提出的在阿富汗周邊建立「反毒品安全帶」計劃。(4) 加強在打擊販毒、武器走私、跨國犯罪和非法移民等非傳統安全領域的合作。⁴⁴

參、雙邊關係的競爭優勢

中國正藉與周邊國家的雙邊經濟互補特性，拉近彼此關係。經濟關係為現今國際關係的基本要素，無論是經濟迅速發展的中國，還是獨立僅20年的中亞國家，都迫切需要互利雙贏的經濟合作。2010年，中國進出口總額接近3兆美元，而與中亞五國的貿易僅達300億美元，是中國整體貿易總額的1%。中國從中亞國家進口以國內短缺的能源為主，有利解決中國經濟發展基礎物資的困難。中亞國家從中國進口大量低廉的日用消費品，以滿足國內民生所需。互補的經濟結構彌補了貿易額的不對稱。

中國經濟發展遭受到資源不足的難題，自然資源豐富的中亞國家正好符合中國經濟的可持續發展的需求。對中國來說，除國家外部安全的政治考慮外，中亞國家的巨大的消費需求也可以吸收掉國內很多領域嚴重過剩的產能。從經濟技術合作來看，中國對中亞國家的投資可以解決中亞國家資金不足問題。

在中亞地區進行地緣經濟利益角逐的勢力間，共同利益與分歧矛盾並存，這就決定了諸種勢力之間既有合作、又有競爭，既有協調、又有爭奪乃至衝突。從目前中亞地區形勢來看，中亞地緣政治格局基本上還是處於美國、俄羅斯與伊斯

⁴⁴ 柳豐華，〈中國在中亞：政策的演變〉，《俄羅斯中亞東歐研究》，6期（2008年），頁63-72。

蘭教三大勢力的拉攏與對抗之中，彼此既暗中角力，又相互防範(美、俄是兩大外力，其他國家是參與者，而伊斯蘭教是社會基礎)。⁴⁵同時，儘管外界力量的作用非同尋常，中亞國家的地緣戰略選擇仍是中亞地緣政治態勢變化的最終決定因素。

各大政治力量在中亞的競爭、角逐，無疑加大了中國新疆安全壓力。大國爭奪加劇了中亞國家政局的不穩定。大國勢力的介入和謀求私利加大了中亞政局的脆弱性，一些國家出現政局動蕩、引發內部衝突的機率增大。中亞國家大都與中國毗鄰，一旦內部發生暴亂或引發難民潮，隨時可能殃及中國能源安全，甚至波及新疆地區的安全穩定。尤其中國與中亞國家的能源合作包含許多無法移動的固定設施與油、氣管道，與其讓能源的輸入若受到恐怖主義的危害，不如透過與中亞國家政治、經濟的合作，進而鞏固地區的安全，降低中亞地緣政治不穩造成的威脅。

一、「能源缺口擴大」及「油氣興國」的互補

中亞國家的經濟發展落後，國民生產總值較低，且就業情況不佳，加上工業發展遲緩，因此國家收入主要仰賴出口自然資源與化石燃料。中國是世界最大的能源消費市場之一，不僅鄰近中亞，而中國與中亞國家已完成石油及天然氣的運輸管道建設，加上國際能源市場因為美國的頁岩氣革命，能源價格急速下跌，相形之下，中國能源市場正蓬勃成長，可以滿足中亞逐步增加的產量。

二、「過剩產能」及「基礎建設貧乏」的互補

中亞國家基礎建設相當貧乏，不論公路或鐵路，都不足以應付日益增加的歐亞交通需求，中國則具備了興建基礎設施的能力，包含足夠的技術及大型機具等各種軟、硬體條件。

⁴⁵ 張文木，〈絲綢之路與中國西域安全—兼論中亞地區力量崛起的歷史條件、規律及其因應戰略〉，《世界經濟與政治》，3期（2014年），頁4-27。

而中國國內卻正面臨產能過剩的嚴峻問題，⁴⁶過剩產能主要集中於基礎設施（鐵路、公路等基礎設施）領域，以及房地產業的上下游產業，⁴⁷轉移國內產能的需求與日俱增。瑞士銀行（UBS）分析師估計，全世界鋼鐵的超額產能達一年5.53億公噸，足以打造逾1萬艘航空母艦或7.5萬座巴黎鐵塔，主要源自中國。報導指出，2014年中國外銷鋼鐵9400萬公噸，超越全球第3、第4及第5大鋼鐵產國美國、印度、南韓產量加總。全球熱軋鋼價三年來共下跌44%，鐵砂、焦炭及廢鐵的價格也同步下跌。其他工業也出現供需失調現象。2013年，中國政府曾列舉19項產業的產能過剩，包括水泥、鋁、銅、化纖及造紙。⁴⁸在中國外匯儲備的資金引導下，將過剩的產能轉移到周邊國家的基礎建設上，同時也可帶給中亞國家技術支援，增加當地工作機會，並藉強化交通建設，不但可以降低中國貨物貿易的成本，而且能促進中國產品出口。

哈薩克斯坦發展基礎設施需要鋼鐵、水泥、平板玻璃、電廠等，而中國在鋼鐵、水泥、平板玻璃、電廠建設方面有著很強的裝備製造能力，中國企業可以在哈薩克斯坦就地建鋼鐵廠、水泥廠、平板玻璃廠，實現雙方的互利雙贏。2014年12月，李克強總理訪問哈薩克斯坦，與哈國總理馬西莫夫敲定產能合作價值100多億美元的協議。2015年3月，馬西莫夫訪問中國，雙方進一步就產能合作進行協商，雙方已經簽署33項協議，投資總額超過236億美元。⁴⁹配合「一帶一路」戰略對基礎建設的投資，中國期望順利將過剩產能外引，藉對周邊國家的投資，平衡國內與周邊經濟發展的需求。

三、「豐沛外匯」及「缺乏資金」的互補

⁴⁶ 產能過剩（Excess Capacity），即生產能力的總和大於消費能力的總和。

⁴⁷ 何清漣：一帶一路只算了半本帳-中國版馬歇爾計劃述評，美國之聲，<http://www.voachinese.com/content/heinglian-blog-china-marshall-20141115/2521813.html>（2015年5月10日檢閱）。

⁴⁸ 中國拚出口 加重全球通縮壓力，經濟日報，2015年6月3日，<http://udn.com/news/story/6811/942259-中國拚出口-加重全球通縮壓力>（2015年6月8日檢閱）。

⁴⁹ 李克強同哈薩克斯坦總理馬西莫夫舉行會談，國務院，http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/guowuyuan/2015-03/27/content_2839495.htm（2015年5月17日檢閱）。

2013 年，塔吉克斯坦人均 GDP 規模僅有 1037 美元。主要經濟拉動是來自於國外務工者(大多數是在俄羅斯打工)所寄/帶回的現金。受到西方國家經濟制裁的影響，俄羅斯本身的經濟狀況每況愈下，塔吉克斯坦也因此受到嚴重拖累，國際貨幣基金組織的分析師指出，盧布的疲軟將更加嚴重地壓縮中亞國家（包含吉爾吉斯斯坦與塔吉克斯坦）對來自俄羅斯的現金匯款的價值收入。⁵⁰世界銀行的數據顯示，2014 年首季度該國 GDP 出現回落跡象，為 2009 年以來首次。同時，塔吉克斯坦 2014 年的通貨膨脹率已經飆升至 5.4%，遠高於 2013 年的 2.5%。從俄羅斯進口產品的價格增長是通脹走高的重要因素。⁵¹

2014 年，塔吉克斯坦需要中國的投資以減少俄羅斯經濟放緩所帶來的負面影響。2014 年 10 月份塔吉克斯坦經濟副部長 Jamoliddin Nuraliev 在接受金融時報採訪時表示，中國將在未來三年向該國投資至少 60 億美元。60 億美元的規模已達到了塔吉克斯坦 2013 年全年 GDP 的三分之二；亦是該國平均直接外資投資規模的 40 倍。⁵²而這筆投資主要是為了建立中國—中亞天然氣管道 D 線工程，由於塔國缺乏資源，未來可藉由天然氣過境費償還貸款，塔國不再只是接受中國援助的對象，未來將變成中國保障能源安全的重要夥伴。

小結

俄羅斯傳統上利用對中亞能源的控制，達成其政治目的，甚至不惜犧牲中亞國家的利益，導致中亞國家對俄國的信任每況愈下，亟欲擺脫俄羅斯在能源方面的壟斷地位。在美國強勢介入，中亞成功開通巴傑管道，突破俄羅斯的壟斷，同時，前美國國務卿希拉蕊也基於維護國家利益，提出「新絲綢之路」計畫，除確

⁵⁰ 程俊：向中亞挺進——中國的絲綢之路“大戰略”，華爾街見聞，2014 年 10 月 22 日，<http://wallstreetcn.com/node/209739>（2014 年 10 月 23 日檢閱）。

⁵¹ World Bank, “World Development Indicators (WDI),” latest updated April 14, 2015, http://databank.worldbank.org/data/download/WDI_excel.zip.

⁵² 塔吉克斯坦指望中國資金緩解困境，FT 中文網，2014 年 10 月 23 日，<http://m.ftchinese.com/story/001058760>（2014 年 10 月 23 日檢閱）。

保阿富汗穩定，並藉貫通中亞至南亞的貿易通道，以印度制衡中國及俄羅斯在中亞的力量，然而，中國佔盡地緣優勢，隨著美國在中亞的政治、經濟與軍事力量減弱，中亞向中國傾斜的趨勢不易改變。另外，美國的頁岩氣、頁岩油革命是造成國際油價低迷的兩股推力，使得中亞能原產地國的財政遭遇極大風險，加諸全球景氣不振，全球能源需求增幅縮減，凸顯出中國能源消費市場對中亞國家的必要性。中國藉著多邊關係與雙邊關係的競爭優勢，獲取與中亞國家的能源合作。在多邊關係上有中國主導的上海合作組織，共同打擊非傳統安全的威脅；雙邊關係上，中國具有與中亞的經濟互補競爭優勢，利用既有的競爭優勢，中國正逐步取得與中亞國家的能源合作機會。



第五章 中國的中亞能源戰略實踐

中國的經濟發展必須依賴穩定的能源供應，為獲取能源，1998年成立國有石油及天然氣公司，執行「走出去」戰略，受政府委託取得能源的任務，其戰略目的主要為了尋求穩定的能源供應。「走出去」戰略在中亞的推展，使中國成功建立起陸上的能源運輸管道，減低能源運輸受到的地緣政治干擾或非傳統安全威脅，而為了持續擴大與中亞的能源合作，中國逐漸提高對中亞投入的資金與基礎建設。本章將分析中國如何透過地緣經濟的戰略實踐，達成鞏固能源安全的戰略目標。

第一節 「走出去」戰略的實踐

中國在能源消費量快速增長的過程，同時發現必須拓展海外能源的供給，為確保國家戰略的落實，採取「走出去」戰略為中國追求經濟發展必要手段，「走出去」戰略包含兩個行為體，政府以國家利益為考量下達命令與決策，國有石油企業則為執行單位，負責任務的實踐，因此國家戰略目的優先於企業利益，可將國有企業為政府政策的工具，國有企業在中亞的版圖拓展也被視為中國能源戰略的實踐。

壹、「走出去」戰略發展

中國的「走出去」戰略是以政府控權的手段鼓勵國有企業、民營控股企業實施海外併購。國家為本國企業提供政府補貼或銀行的低息貸款，並為它們在接洽外國政府等方面創造有利條件。¹由於石油短缺問題日益嚴重，中國政府運用外匯存底成立國家石油基金，除了用於提高境內石油產量與降低能源消費總量外，

¹ 劉寅龍、王祖寧譯，丹碧莎·莫尤（Dambisa Moyo），《誰將買下全世界？》（*Winner Take All*），（廣州：廣東人民出版社，2013年），頁7。

主要目的在於興建陸上輸油管、扶助企業對外投資以及參與全球期貨市場等措施，進一步利用國際市場，從而分散石油來源、油價波動與航線集中的風險。政府的支持為中國企業提供跨國公司所不具備的雄厚資金，增加其投資優勢以提高中國石油企業在與跨國公司競爭中的勝算。²中國擁有巨額外匯儲備可保證投資資金。據中國人民銀行數據顯示，截至 2014 年底，國家外匯儲備餘額 3.84 兆美元。³石油行業進入門檻高，前期投入金額大收益週期長，無法承擔巨大投資風險的公司註定被淘汰，所以投資該行業需要強大的資本支持。中國巨大的外匯儲備為國內石油企業提供了充足的資本來源，確保石油企業對外投資的順利進行，以達成能源安全的戰略目標。

1993 年，中國共產黨十四屆三中全會通過的「中共中央關於建立社會主義市場經濟體制若干問題的決定」，首次提出「充分利用國際國內兩個市場、兩種資源」⁴中國石油企業改革為其國際化經營提供必要條件。1988 年至 2001 年期間，中國石油工業的市場化改革取得重大轉變，中國中央撤銷石油工業部並成立中國石油天然氣總公司，賦予中國的三家石油企業上下游經營權，將國內與國際原油價格接軌等重要改革歷程，中國的三家主要石油企業成為股份制的上市公司，透過改革過程，中國石油企業轉變為擁有自主經營權的市場競爭主體。⁵

政府透過這些中央國企完成能源產業的對外直接投資，主要模式採購併為主，新建和參股為輔，目標是提供中國在經濟持續高成長下，滿足對各種能源強烈需求的情況，投資地點集中於非洲、東南亞、中南美洲、中亞及中東能源豐富的開發中國家，其次為澳洲和美國，同時為了保證能源穩定與持續供應，這些中央國

² 魏百谷，〈中國與中亞的能源關係：合作與挑戰〉，《國際關係學報》，25 期（2008 年），頁 45-76。

³ 王洋：人民銀行發布 2014 年金融統計數據報告，中國政府網，2015 年 1 月 15 日，http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/xinwen/2015-01/15/content_2804535.htm（2015 年 3 月 20 日檢閱）。

⁴ 中國第十四屆中央委員會：中共中央關於建立社會主義市場經濟體制若干問題的決定，中國網，<http://big5.china.com.cn/chinese/archive/131747.htm>（2015 年 3 月 24 日檢閱）。

⁵ 陳沫，〈從蘇丹和沙特阿拉伯研究案例透析中國石油企業的國際化經營〉，《西亞非洲》，5 期（2014 年），頁 116-128。

企也肩負起政府的政策任務，⁶而 21 世紀長期持續的國際高油價，提供石油企業「走出去」開發石油提供主要的驅策力，⁷積極在世界各地取得能源以滿足國內龐大的消費市場，成為政府與中央國企共同追求的目標。

貳、「走出去」戰略在中亞的成效

中亞的能源發展潛力在中國國有石油公司的投資合作下，產量與供給量正不斷提升，中國也透過「走出去」戰略，在中亞建立起跨國的能源運輸管道，不論是連接裏海的「中哈石油管道」，或者橫跨所有中亞國家的中國—中亞天然氣管道，都大幅提升中國的能源安全，並且展現出中國與中亞互相信任與經濟依賴的關係，「走出去」戰略的實踐呈現出亮眼成效。

一、中哈石油管道

1997 年 6 月，中石油取得哈薩克阿克糾賓石油公司 (Aktobemunaigas) 60.3 % 的股份與經營權，當時控制了哈薩克西北已探明儲量 10 億桶原油，包括扎納諾爾 (Zhanazhol)、肯基亞克 (Kenkiyak) 1 號以及 2 號等三個大油田。⁸中石油決定到 2017 年為止投資 43 億美元在三大油田開採上，中石油更進一步投資從阿克糾賓到中國新疆全長近 2800 公里輸油管建設，該線銜接塔里木油田，是中國首條跨國輸油管道，2003 年裏海通往哈薩克肯塔雅克的管線完工，該路線為中哈石油管線西段，中哈石油合作進入實作階段，⁹一期工程阿塔蘇 (Atasu) —阿拉山口管道和二期工程第一階段肯基亞克—庫姆科爾(Kumkol)管道，分別於 2006 年 7 月 20 日和 2009 年 10 月 9 日正式開始輸油。自 2010 年以來，中哈原油管道連續三年向中國輸送原油 1000 萬噸/年以上。¹⁰這條油管提供哈薩克無須經過俄

⁶ 曹海濤、葉日崧，〈中國大陸企業海外直接投資之分析〉，《中國大陸研究》，51 卷 1 期（2008 年），頁 31-65。

⁷ Yuen Pau Woo and Kenny Zhang, "China Goes Global: The Implications of Chinese Outward Direct Investment for Canada," *Horizons* 2, no.9 (2006): 34-39.

⁸ John D. Grace, *Russian Oil Supply: Performance and Prospects* (Oxford: Oxford University Press, 2005), 59.

⁹ 王海運，〈俄能源大棒打出聲威〉，《中國石油石化》，4 期（2006 年），頁 35-37。

¹⁰ 新能源經貿觀察雜誌：中國石油在中亞之經濟篇—合作多贏濟民，人民網，2014 年 11 月 15

羅斯境內的出口線路，打破中亞石油出口被俄國壟斷的限制。¹¹中哈原油管道的成功植基於中國與中亞國家的共同利益，不僅鞏固了能源出口國與消費國的利益，排除俄羅斯藉能源過境當成政治操控工具的可能，同時這種降低政治風險的經濟手段提供中、哈兩國，在中亞經濟一體化或能源一體化的談判桌上，提供多邊平衡的經濟籌碼。

二、中國—中亞天然氣管道

中國—中亞天然氣管道（見圖 5-1）起自土庫曼斯坦和烏茲別克斯坦邊境的格達依姆，經烏茲別克斯坦、哈薩克斯坦到中哈邊境點霍爾果斯，全長 1792 千米，由兩條直徑為 1067 毫米的管道構成，2009 年 12 月單線通氣，2010 年底雙線投產，設計輸量為 300 億立方米/年。根據 2007 年中土兩國簽署的協議，土庫曼斯坦將在未來 30 年每年向中國出口 300 億立方米的天然氣。¹²

藉由中國—中亞天然氣管道運輸，中國在中亞地區實現「一對多」的合作戰略。此天然氣管道橫跨土、烏、哈和中國共四個國家，是中亞三國東向天然氣出口的重要管道，也是中國第一條跨國天然氣管道。為將哈薩克斯坦西部油氣田的天然氣送往其東南部和中國，哈中兩國正在共同研究建設從哈國西部往東與已建中亞—中國天然氣管道相連的管道。2009 年 6 月，中土兩國國家石油公司簽署了每年從土庫曼斯坦增加進口 100 億立方米天然氣的合作協議，未來中國從中亞地區進口的天然氣有望達到 600 億立方米。2010 年 10 月管道 A、B 雙線建成通氣，2011 年底達到年輸氣能力 300 億立方米。¹³

中國—中亞天然氣管道 C 線設計輸送能力 250 億立方米/年，已於 2014 年 6 月加入生產行列。¹⁴中國—中亞天然氣管道 C 線投產運行以來，每日輸氣量已達

日，<http://energy.people.com.cn/n/2014/1115/c71661-26031400.html>（2014 年 12 月 11 日檢閱）。

¹¹ Erica Strecker Downs, et al. eds., "China's Quest for Energy Security," *Rand Corporation* (2000), 24-29.

¹² 寇忠，〈中亞油氣資源出口新格局〉，《國際石油經濟》，第 5 期（2010 年），頁 39-47。

¹³ 中亞天然氣管道累計輸氣突破 1000 億方，中國石油新聞中心，2014 年 11 月 18 日，<http://news.cnpc.com.cn/system/2014/11/18/001516264.shtml>，（2014 年 12 月 25 日檢閱）。

¹⁴ 新疆“西進東送”打造絲綢之路能源大通道，國際日報，2014 年 6 月 27 日，<http://www.chinesetoday.com/big/article/891657>（2014 年 7 月 1 日檢閱）。

2000 萬立方米，相當於整個山東省的天然氣日均銷量。而中亞天然氣管道 A\B\C 三線管道輸氣高峰時達到每天 1.3 億立方米，2015 年中國—中亞天然氣管道 C 線計劃實現年輸氣能力 210 億立方米。¹⁵雖然只是管道過境國，但中亞天然氣管道已成為哈、烏兩國經濟發展的大支柱，僅中亞天然氣管道 C 線建設期的投資，即相當於烏國 2014 年使用的外國直接投資總額，而其在哈國的投資總額相當於 2011 年哈國吸引外國直接投資總額的 26%。¹⁶

中國—中亞天然氣管道 A、B 及 C 線管道進入中國後，連接國內西氣東輸管線，西氣東輸三線是繼西氣東輸二線，第二條引源中亞的跨國天然氣管道幹線，截至 2015 年 6 月，自 2013 年運行已有兩年時間，西氣東輸三線已輸送中亞天然氣超 37 億立方米，而西氣東輸二線則輸送中亞天然氣超 1075 億立方米，提供沿線 4 億居民生活所需燃料，¹⁷並成為中國改善能源結構成效的關注焦點。



圖5-1 中國—中亞天然氣管道及中國西氣東輸路線示意圖

¹⁵ 中亞天然氣管道平穩供氣 國際合作促經濟大發展，人民網，2015年3月11日，<http://energy.people.com.cn/n/2015/0311/c71661-26676060.html>（2015年3月15日檢閱）。

¹⁶ 中石油與絲綢之路經濟帶共舞，經濟參考報，2015年3月11日，http://www.qstheory.cn/economy/2015-03/11/c_1114605141.htm（2015年3月17日檢閱）。

¹⁷ 近千萬噸中亞天然氣今年入境新疆 經西氣東輸管線改善我國能源結構，北京新浪網，2015年6月22日，<http://news.sina.com.tw/article/20150622/14599379.html>（2015年6月25日檢閱）。

資料來源：中亞天然氣管道累計輸氣突破 1000 億方，中國石油新聞中心，2014 年 11 月 18 日，<http://news.cnpc.com.cn/system/2014/11/18/001516264.shtml>，(2014 年 12 月 25 日檢閱)。

2014 年 9 月 13 日，中國—中亞天然氣管道 D 線在塔國首都杜尚別正式開始建造。路線首次經過塔吉克斯坦和吉爾吉斯斯坦兩個國家，與營運中的土庫曼斯坦、烏茲別克斯坦、哈薩克斯坦的 A、B、C 線，將共構中國—中亞天然氣管道網路，展現中國與中亞國家能源合作正快速發展，並朝強化中國境外的能源安全努力。D 線建成後輸氣量將達到每年 300 億立方米，可緩解中國日益緊張的供氣壓力，並改善中國能源消費結構。¹⁸這是中國—中亞天然氣管道的第二條全新路徑，有助於防範單一通道遭遇意外造成無法供氣的威脅，對保障國家能源供應安全具有重大意義。完工後，中亞天然氣管道輸氣總能力提高到每年 850 億立方米，成為中亞地區規模最大的輸氣系統，可滿足中國國內超過 20%的天然氣消費需求。

另外，為了中國—中亞天然氣管道的安全避險及合作關係的強化，中國將多邊合作拆分為中土、中烏和中哈三對「一對一」的合作，甚至藉中國—中亞天然氣管道 D 線建設，將中吉、中塔納入合作行列，中國在中亞地區致力形成「一對多」的合作戰略。這種能源管道常見的一對多合作戰略，有助於打破僵局，推動多邊油氣合作，使一個消費國面對多個資源國的情景，傾向對消費國（中國）有利，並且促使多個供應國間相互制衡與競爭關係，進而降低進口成本。但這種「一對多」長期發展仍需要多邊合作機制作為保證，以避免因為一個環節出問題，即導致管道運輸中斷，讓其他國家都受到損失。¹⁹現在中國與中亞各國間尚未達成多邊協議，烏茲別克和吉爾吉斯之間衝突或非傳統安全都可能帶給天然氣管道運輸極大的危機。

¹⁸ 中亞天然氣管道平穩供氣 國際合作促經濟大發展，人民網，2015 年 3 月 11 日，<http://energy.people.com.cn/n/2015/0311/c71661-26676060.html>（2015 年 3 月 15 日檢閱）。

¹⁹ 徐小杰，〈石油啊，石油——全球油氣競賽和中國的選擇〉《北京：北京中國社會科學出版社》，2011 年，頁 223-272。

參、「走出去」戰略的轉型

2013年，中國公司是全球油氣市場的最大買家，總交易額達 222 億美元（能源上游資產併購交易金額約為 1400 億美元）；2012 年中國的國有石油企業更在海外達到 340 億美元的併購額，其中包括中海油以總價 194 億美元收購加拿大尼克森公司（Nexen）全部股權。²⁰

過去幾年熱衷於海外油氣併購的中國三大石油公司在 2014 年大幅放緩腳步，全年新項目併購金額總計不到 30 億美元，比 2013 年下降近 90%。中石油集團經濟技術研究院在 2014 年 1 月 28 日發布的一份報告中總結稱，這是因為中國三大石油公司的海外業務發展戰略正在轉型，從注重規模擴張轉向更重質量和效益。即使 2014 年併購金額大幅下降，中國石油企業海外油氣權益產量仍再創新高，估計總產量達到 1.3 億噸油當量，比 2013 年增長約 10%。共有超過 20 家中國企業在海外從事油氣投資活動，包括中石油、中石化、中海油、中化、振華石油等國有石油公司和 10 多家民營企業。²¹

過去幾年中國國有石油企業在海外藉購併方式，取得能源分成權益，但也因為大動作的資源獲取行為，招致國際關注與能源產地國家及其人民的異樣眼光。中石化、中石油對過往併購的反思重點是減少高風險投資、降低負債率，壓縮資本性投資，而中海油甫完成尼克森（Nexen）的併購，將重點聚焦在資源整合。²²這些增進企業效率的改變取代海外購併行為，不但未造成能源獲取的下降，仍可帶來油氣權益產量穩定成長，中國在「走出去」戰略實踐，已經進入轉型期，並已獲得相當不錯成效。

²⁰ 中國石油集團經濟技術研究院，〈2013 年國內外油氣行業發展概述及 2014 年展望〉，《國際石油經濟》，1 期（2014 年），頁 30-39。

²¹ 王曉冰：“三桶油” 2014 年海外並購額驟降 90%，財新網，2015 年 1 月 29 日，<http://companies.caixin.com/2015-01-29/100779531.html>（2015 年 4 月 10 日檢閱）。

²² 錢興坤、姜學峰，《2014 年國內外油氣行業發展報告》，（北京：石油工業出版社，2015 年），頁 317-319。

第二節 中國對中亞的投資及貿易

中國能源對外的高度依存持續增長，提升以中亞陸路運輸的能源供應佔比，是中國強化能源安全採取來源多元化策略的一環。早期中國對中亞戰略考量，偏向以安全為中心，著重政治層面，但從「走出去」戰略拓展，逐漸改以經濟落後的中亞國家角度思考，符合有利經濟發展的合作才是中亞國家的需求，利用經濟優勢藉強化在中亞的貿易與投資，增加中亞國家對中國經濟的依賴，不僅有利增加能源合作機會，更可增加中國應對中亞能源運輸中斷的籌碼，降低中國在能源依賴關係的敏感度與脆弱度。

壹、中亞與中國的貿易依存度

澳洲著名智庫羅伊國際問題研究所(Report for Lowy Institute for International Policy) 發布研究報告《中國的經濟謀略：將財富力化為權力》指出，中國擅長利用經濟資源發揮政治影響力，實現具體的外交目標。主要包含三種戰略：一、通過對外援助和對外投資提供資本；二、通過簽署特惠貿易協定和政府採購協議擴大貿易；三、通過購買外國債券或干預貨幣市場改變貨幣政策。作者萊利(James Reilly) 認為中國隨著經濟影響力與日俱增，越來越有能力和意願將財富轉化為政治力量。²³

中國的能源對外依存度高，2013 年，中國以中國—中亞天然氣管道自中亞國家進口的天然氣為 274 億立方米，約佔總進口量的 58%以上，²⁴顯然在天然氣方面，中國對中亞的依賴性相當高。另外，近年來，中亞主要油氣國加強了油氣

²³ James Reilly, "China's Economic Statecraft: Turing Wealth into Power" Lowy Institute for International Policy, last modified November 27, 2013, accessed February 2, 2015, <http://lowyinstitute.org/publications/chinas-economic-statecraft-0>

²⁴ BP. "BP-Statistical Review of World Energy 2014 Workbook," *Statistical Review of World Energy 2014*, accessed January 5, 2015, http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical_Review_of_world_energy_2014_workbook.xlsx.

資源的開發與銷售，使之成為國家經濟的重要支柱。2007 年，哈薩克斯坦原油和凝析油出口額 281.3 億美元，佔出口總額的 58.9%，土庫曼斯坦天然氣出口佔外匯收入的 70%；烏茲別克斯坦能源出口比重也達到 6.5%。²⁵自蘇聯解體後，中亞經濟長期處於困境之中，藉引進外資來開發油氣資源的策略，使得外國資本在中亞國家的油氣開發中佔據了重要的地位。因此中國若能把握契機，加強貿易往來，增強與中亞國家的貿易依存度，或許是平衡來自中亞的能源進口風險的最佳選擇。

從中國與中亞間的貿易結構來看，雙邊具有極強的經濟互補性。中亞向中國輸出能源資源，中國則向中亞輸出民生消費品。而中國在中亞地區的投資，主要投入能源產業。總言之，中國欲藉由強化與中亞國家的經貿聯繫，獲取所需能源。

本世紀以來，中國和中亞五國雙邊貿易總額呈現高速增長趨勢。2000 年—2013 年，中國和中亞五國雙邊貿易總額年均增長率達 29%，顯著高於中國對外貿易總額年均增長率，個別年份中國與哈薩克斯坦、烏茲別克斯坦等國貿易成長甚至超過 800%。2013 年，中國和中亞五國的雙邊貿易總額合計高達 502.74 億美元，進口總額為 270.3 億美元，出口總額為 232.4 億美元，同時可以發現，哈薩克斯坦自 2000 年迄今，均為中國在中亞最大的貿易夥伴（見圖 5-2）。

²⁵ 沈曉雨，〈中國與中亞地區石油貿易發展現況與問題研究〉，《跨國經營》，9 期（2012 年），頁 45-17。

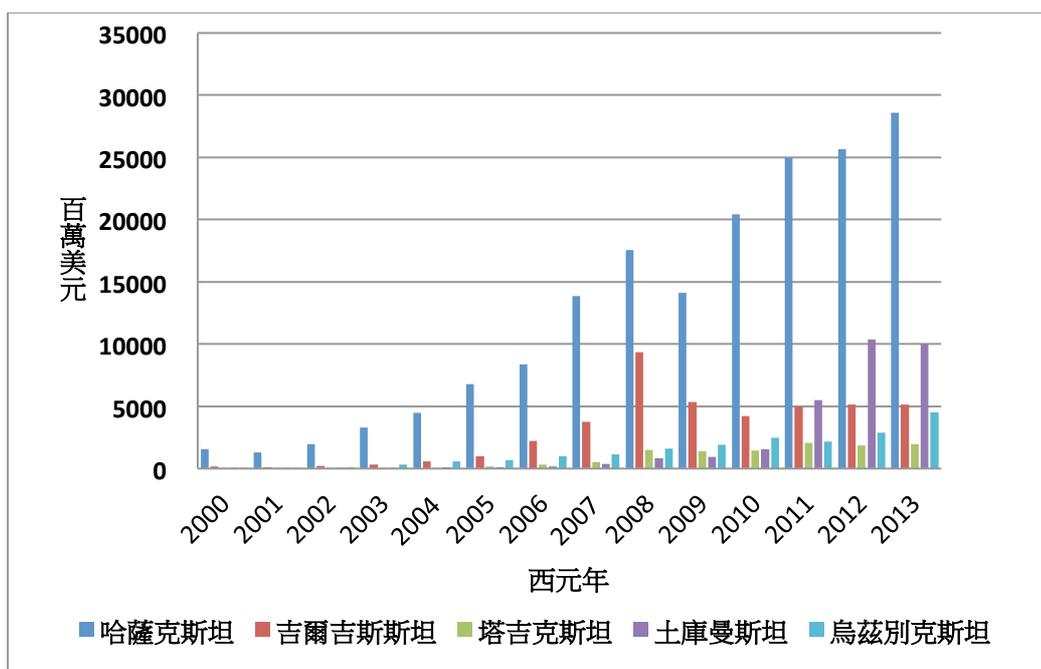


圖5-2 中國與中亞國家雙邊貿易總額（2000-2013年）

資料來源：國家數據，中國國家統計局，<http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>；作者整理製圖。

中國已取代俄羅斯，成為中亞五國最主要的貿易夥伴。目前中國已經是哈薩克斯坦、土庫曼斯坦、吉爾吉斯斯坦和塔吉克斯坦第一大貿易夥伴，是烏茲別克斯坦第二大貿易夥伴。2012年，對中國貿易總額佔哈國國際貿易比重超過 1/4，佔烏國 1/5 左右，佔塔國 40%，佔吉、土兩國 50% 以上。在中亞五國中，哈薩克斯坦和中國有著上千公里的相鄰邊境線，且是中亞五國中最大經濟體，工業化水平較高，一直是中國在中亞五國最主要的貿易伙伴，本世紀初中哈貿易佔中國和中亞五國貿易的比重一度接近 90%。²⁶2013年，在中國與中亞五國的貿易額中，單單哈薩克斯坦比重就達到 57%，土庫曼斯坦為 20%、吉爾吉斯斯坦為 10%、烏茲別克斯坦為 9%、塔吉克斯坦為 4%（見圖 5-3）。整體而言，中國與哈薩克斯坦的貿易發展比較穩定，較與其他中亞國家的貿易易受外部因素干擾。從中國自中亞五國的進口額來看，中亞各國對中國貿易依存度的差異性則更為突出。

²⁶ 李大偉，〈如何在中亞鋪設絲綢之路〉，《中亞市場》，6 月上半月刊（2014 年），頁 78-81。

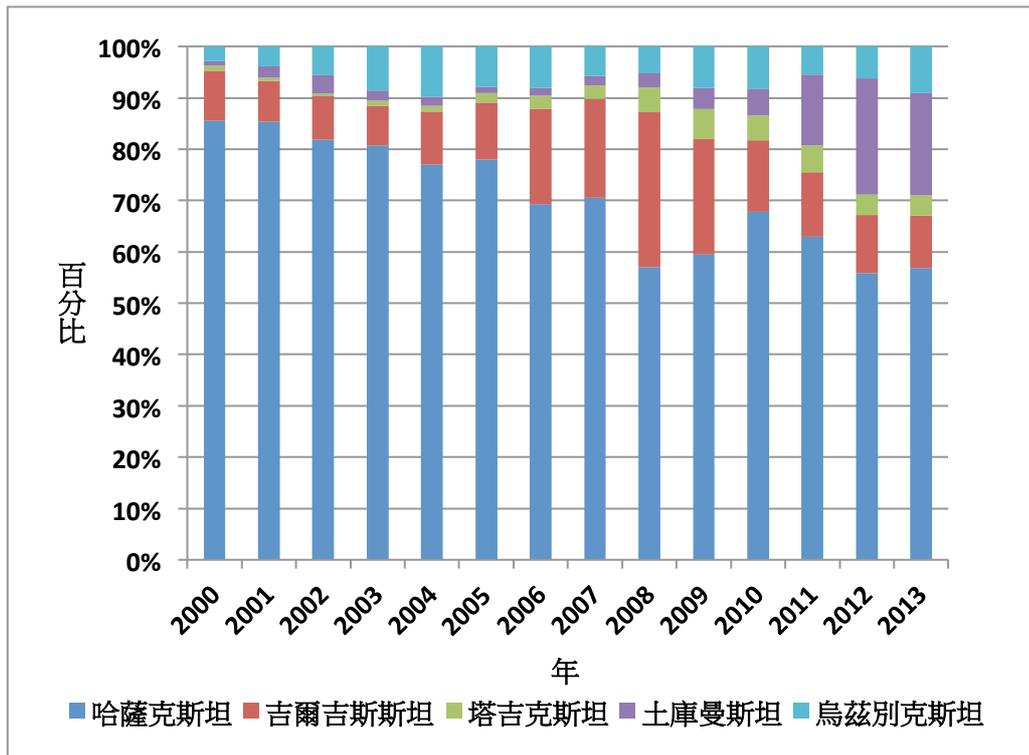


圖5-3 中亞各國貿易額佔中國中亞雙邊貿易總額比重 (2000-2013年)

資料來源：國家數據，中國國家統計局，<http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>；作者整理製圖。

2013年，中國自中亞五國的進口總額為270億美元。其中，哈薩克斯坦排名第一，佔59.5%；土庫曼斯坦排名第二，佔33%；其他依序為：烏茲別克斯坦（7%），塔吉克斯坦（0.3%）和吉爾吉斯斯坦（0.2%）（見圖5-4）。這種差異性與進口的項目多為能源、礦產等原物料有關。據聯合國貿易發展會議（United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD）統計，2012年中亞各國前10位出口商品，各國首位出口商品分別為：哈薩克斯坦的原油（佔61.9%），土庫曼斯坦的天然氣（佔52.4%），塔吉克斯坦的鋁（48.2%），烏茲別克斯坦的棉花（佔14.9%）及吉爾吉斯金礦（9%）。²⁷因此，中國在增加與中亞各國的貿易往來過程中，擴大對哈薩克斯坦的石油與土庫曼斯坦的天然氣進口總額，將使該兩國獲得實質經濟利益。

²⁷ UNCTAD, "UNCTAD Handbook of Statistics 2012," accessed May 5, 2014, http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tdstat37_en.pdf.

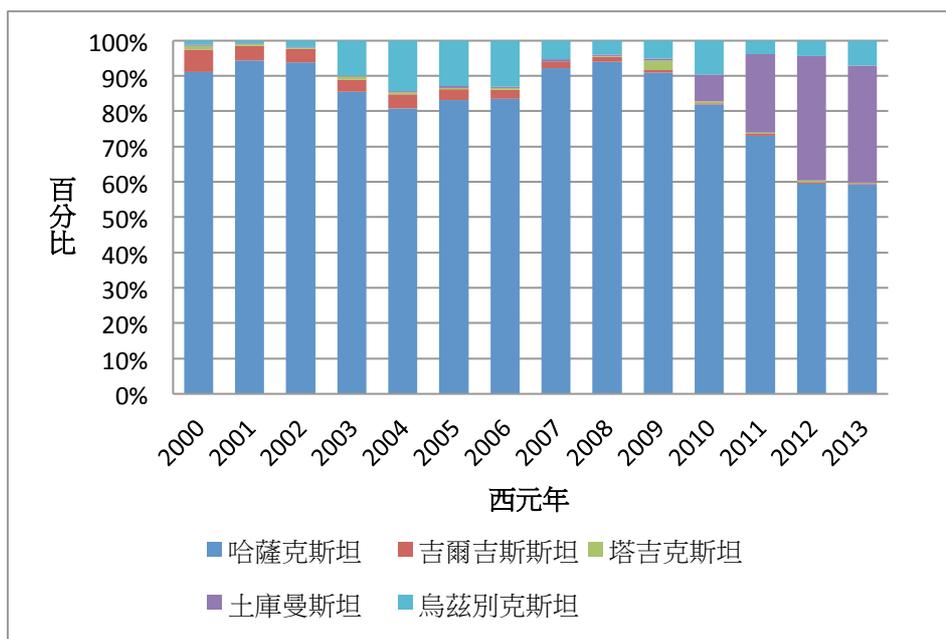


圖5-4 中國自中亞各國進口貿易額比重 (2000-2013年)

資料來源：國家數據，中國國家統計局，<http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>；作者整理製圖。

哈薩克斯坦為中亞國家最大經濟體，貿易總額亦佔中亞最大比重，故本論文藉哈薩克斯坦對中國貿易依存度變化趨勢，分析中國與中亞貿易關係。哈薩克斯坦對中國的貿易依存度自 2000 年 6% 成長到 2014 年的 14.4% (見圖 5-5)，2000 年哈國對中出口依存度為 7.7%，遠高於對中國進口依存度 3.1%，到了 2014 年出現重大轉變，哈國對中進口依存度達 17.9%，超越了哈國對中出口依存度 12.5%。不過總體而言，自 2000 年以來，哈薩克斯坦對中國的貿易往來金額從 8.2 億美元成長到 171.8 億美元，比例也是大幅增加，而哈薩克斯坦對中國進口比例的增加，也代表哈國對中國的物資需求逐漸增強。

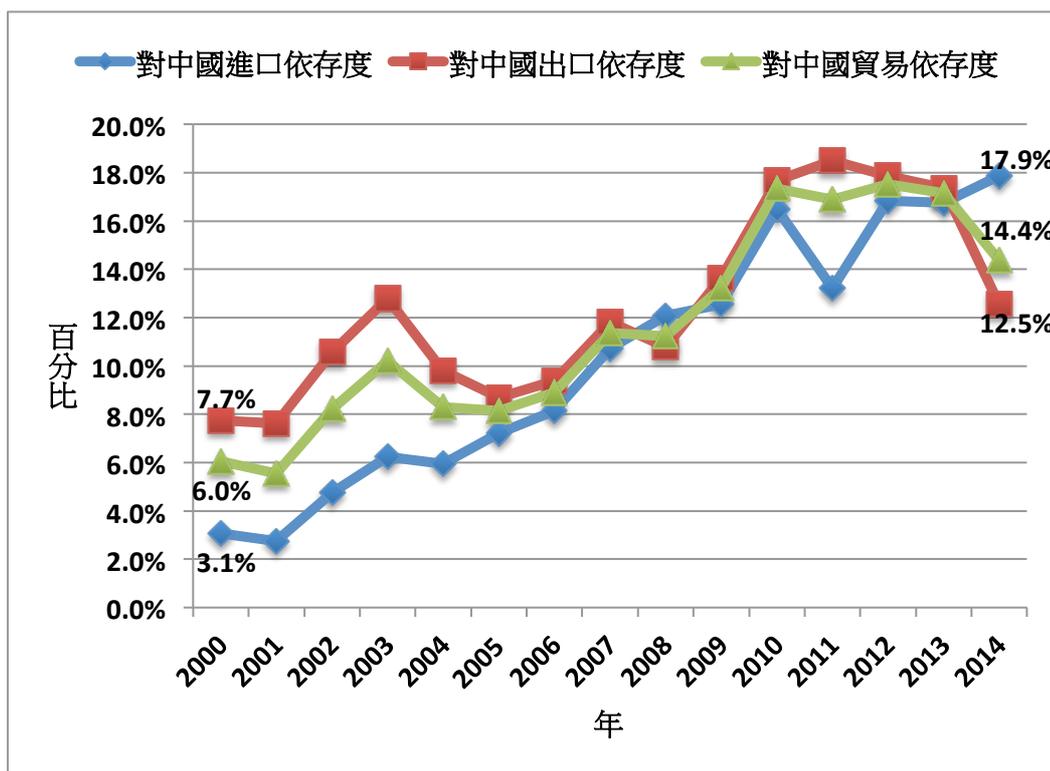


圖5-5 哈薩克斯坦對中國進出口依存度（2000-2014年）

資料來源：UNCTAD, "UNCTAD Statistics," Data Center accessed May 5, 2015, <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=96>；UN Comtrade, "UN Comtrade Database," accessed July 13, 2015, <http://comtrade.un.org/data/>；作者整理製圖。

觀察中亞國家的商品貿易互補性、貿易集中度和貿易多樣化三個指數，可對其貿易發展前景有更進一步了解。中亞國家過分依賴自然資源、工業落後外，中亞國家對外部國家的貿易依賴比較嚴重且逐年增強。中亞各個經濟體其相互之間的出口貿易只佔其出口總額的 5% 左右，而向世界其他地區出口的比例卻高達 95%，說明其嚴重依賴於外部貿易。因為沒有出海口，地理位置接近的周邊國家成為其主要出口市場。就中亞五國而言，歐洲、俄羅斯、中國、西亞、南亞等國成為其主要的商品出口地。²⁸因此自中亞各國進口中國所需的能源及原物料，不僅增加中亞與中國的貿易依存關係，同時中亞而言，與中國貿易獲得經濟發展所需的資金，有助維持中亞的高經濟成長率及實現出口多元化的戰略目的，雙邊在經

²⁸ 張文中，〈中亞五國的貿易特徵及向東發展的障礙〉，《新疆財經》，1 期（2015 年），頁 53-61。

濟上的互補性將更為鞏固。

貳、中國對中亞直接投資

中國商務部公布 2013 年對外直接投資金額創下 1078 億美元歷史新高，年增率 22.8%，連續兩年為全球第三大對外投資國，對外直接投資累計淨額達 6604 億美元。²⁹中亞作為新興市場及重要原物料來源地，對中國不僅具現實經濟利益，在「上合組織」架構下亦強化安全的保障，經濟方面中國已成為中亞最大貿易夥伴，中亞是中國對外投資的第三大目的地，未來將隨著「絲綢之路經濟帶」建設經貿發展當繼續提升。2003 年，中國對中亞五國直接投資的流量僅為 610 萬美元，2012 年已達到 33.77 億美元，高出 2003 年的 554 倍（見表 5-1）。在此期間，中國對中亞五國直接投資總流量於 2004 年越過 1000 萬美元，2005 年達到 1 億美元，2007 年超過 3 億美元，2012 年突破 30 億美元，大幅度躍升趨勢非常顯著。增長趨勢源自於中國對哈薩克斯坦直接投資流量的大幅增長，對吉爾吉斯斯坦和塔吉克斯坦的直接投資流量增長也較快，對土庫曼斯坦，烏茲別克斯坦的直接投資流量波動較大。³⁰

²⁹ 中國商務部，〈中國對外直接投資統計公報〉，《國際經濟合作》，（2014 年）。

³⁰ 李悅、楊殿中，〈中國對中亞五國直接投資的現狀，存在的問題及對策建議〉，《經濟研究參考》，21 期（2014 年），頁 62-75。

表5-1 中國對中亞五國直接投資流量（2003-2013年）

單位：萬美元

年度	哈薩克斯坦	吉爾吉斯斯坦	塔吉克斯坦	土庫曼斯坦	烏茲別克斯坦	五國總計
2003	294	244	0	0	72	610
2004	231	533	499	0	108	1371
2005	9493	1374	77	0	9	10953
2006	4600	2764	698	-4	107	8165
2007	27992	1499	6793	126	1315	37725
2008	49643	706	2658	8671	3937	65615
2009	6681	13691	1667	11968	493	34500
2010	3606	8247	1542	45051	-463	57983
2011	58160	14507	2210	-38304	8825	45398
2012	299599	16140	23411	1234	-2679	337705

資料來源：《中國對外直接投資統計公報》2003~2012年；轉引自：李悅、楊殿中，〈中國對中亞五國直接投資的現狀，存在的問題及對策建議〉，《經濟研究參考》，21期（2014年），頁62-75；作者整理製表。

中國對中亞五國直接投資存量持續快速增長。截至2003年底，中國對中亞五國直接投資存量僅為4409萬美元，到2012年年底已達到78.23億美元，較2003年增長了177倍。觀察這段時間的細部變化，中國對中亞五國直接投資存量於2005年金額超過3億美元（年增率364%），2008年越過19億美元（年增率120%），2011年突破40億美元（年增率38.2%），2012年高達78億美元（年增率94%），自2003至2012年平均年增長率達77.8%（見圖5-6）。這種增長趨勢同樣主要得益於中國對哈薩克斯坦直接投資存量的大幅增長，對其他四國直接投資存量較小。

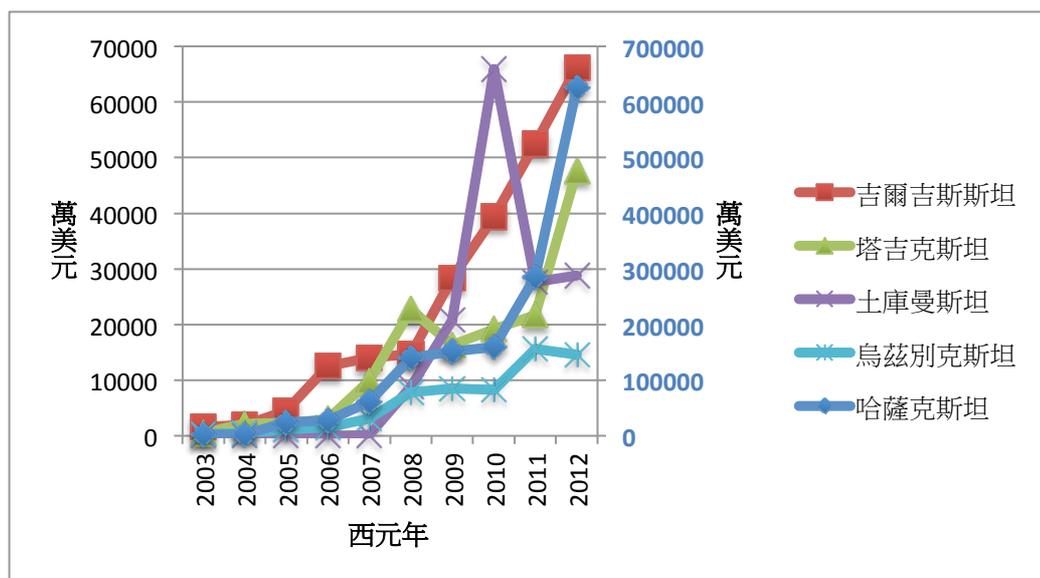


圖5-6 中國對中亞五國直接投資存量（2003-2012年）

註：哈薩克斯坦因金額較大，請參照右側副座標軸。

資料來源：《中國對外直接投資統計公報》2003-2012年；轉引自：李悅、楊殿中，〈中國對中亞五國直接投資的現狀，存在的問題及對策建議〉，《經濟研究參考》，21期（2014年），頁62-75；作者整理製圖。

自2003年起，中國對中亞五國直接投資流量佔中亞FDI總流入量的比重（見表5-2）穩定增長，但在2012年提升至17%以上。中國直接投資存量佔中亞五國FDI流入存量的比重也呈明顯的上升趨勢，從2003年的0.21%逐步上升至2012年的5.64%。特別的是，中國對哈薩克斯坦FDI存量佔該國的比重從2003年的0.11%上升到2012年的5.85%；對吉爾吉斯斯坦和塔吉克斯坦兩國的比重相當高，分別從2003年的12.15%和12.30%，上升到2012年的24.01%和37.14%。總體而言，中國持續提升在中亞五國FDI來源國中所處的地位，並已成為塔吉克斯坦、吉爾吉斯斯坦和哈薩克斯坦三國FDI的重要來源國。

表5-2 中國直接投資佔中亞五國引進FDI比重（2003-2012年）

年度	流量比重（%）						存量比重（%）					
	哈薩克 斯坦	吉爾吉斯 斯坦	塔吉克 斯坦	土庫曼 斯坦	烏茲別克 斯坦	合計	哈薩克 斯坦	吉爾吉斯 斯坦	塔吉克 斯坦	土庫曼 斯坦	烏茲別 克斯坦	合計
2003	10.14	15.3	10	10	11.03	10.26	0.11	13.15	12.3	0.02	0.36	0.21
2004	0.06	3.05	1.83	0	108	0.3	0.11	3.39	4.35	0.01	0.4	0.27
2005	4.82	31.95	1.43	0	0.05	4.09	0.98	8.63	4.37	0.01	1.24	1.14
2006	0.73	15.19	2.06	-0.01	0.61	1.06	0.85	21.04	4.69	0.01	1.1	1.17
2007	2.52	7.21	18.87	0.15	1.87	2.85	1.41	17.06	9.46	0.04	1.87	1.73
2008	3.47	1.87	7.07	6.79	5.54	3.85	2.41	14.46	26.35	1.86	2.55	2.86
2009	0.5	72.44	104.19	2.63	0.59	1.83	2.1	26.39	18.71	3.41	2.34	2.68
2010	0.31	18.83	96.38	12.41	-0.28	3.36	1.96	40.48	20.94	8.04	1.86	3.04
2011	4.18	20.9	200.91	-11.27	6.02	2.33	3.05	41.21	21.83	1.66	1.68	3.31
2012	21.37	43.39	80.73	0.39	-2.45	17.83	5.85	24.01	37.14	1.44	1.86	5.64

資料來源：根據 2003-2012 年《中國對外直接投資統計公報》《世界投資報告》相關數據計算而得；轉引自：李悅、楊殿中，〈中國對中亞五國直接投資的現狀，存在的問題及對策建議〉，《經濟研究參考》，21 期（2014 年），頁 62-75；United Nations Conference on Trade and Development, “World Investment Report 2013,” <http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=588>, accessed Jan 5, 2015；作者整理製表。

從歷史數據觀察，中國對哈薩克斯坦直接投資所佔比重一直是最高，而且不斷提升，對其他四國直接投資所佔比重較小且波動較大（見圖 5-7）。2003 年佔比哈薩克斯坦為 44.7%、吉爾吉斯斯坦為 35.8%、塔吉克斯坦為 11.6%、土庫曼斯坦為 0.5%、烏茲別克斯坦為 7.42%；2012 年哈薩克斯坦快速提升至 80%，顯示出中國對中亞五國直接投資不僅在歷史上主要聚集於哈薩克斯坦，而且透過圖表觀察可以發現，中國對中亞的直接投資聚集在哈國的趨勢仍在增強。

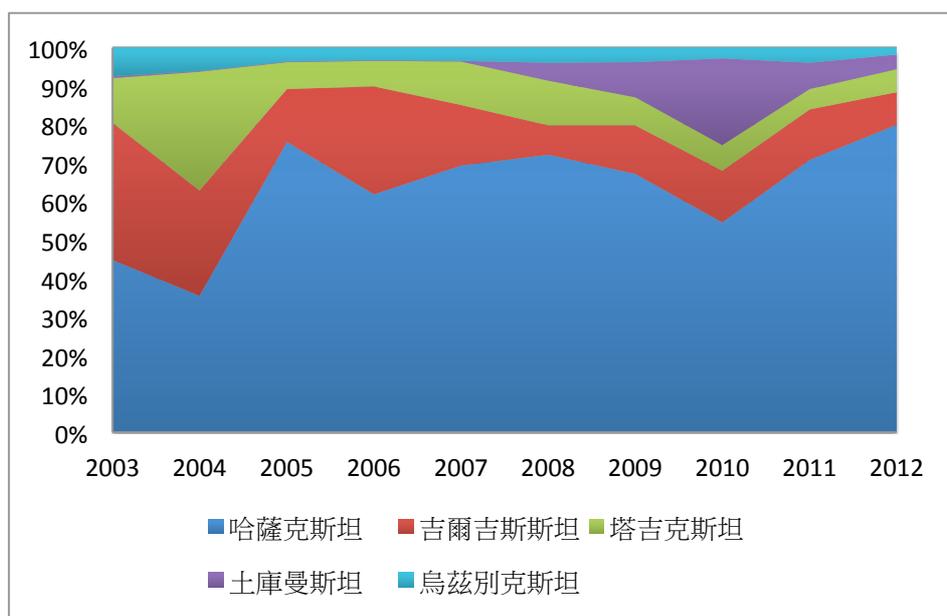


圖5-7 中國對中亞五國直接投資存量的各國比重 (2003-2012年)

資料來源：根據 2003-2012 年《中國對外直接投資統計公報》；作者整理製圖。

中國企業在中亞五國的直接投資主要分布於各國首都、經濟中心和礦產資源儲量豐富的地區。例如，中國企業在哈薩克斯坦的直接投資主要集中在哈薩克斯坦的經濟中心阿拉木圖，其次是首都阿斯塔納，以及礦產資源儲量豐富的克茲洛爾達州、阿克糾賓和阿克套等。

總體而言，中國對中亞五國直接投資主要分布於採礦業、建築業、製造業、批發和零售業、金融業、航空運輸業等，並在各產業上表現出幾個特徵：一是在採礦業，中國對中亞五國直接投資規模大、分布面廣。中國石油、中國石化等企業在多個中亞國家都有石油天然氣開採項目，中國對吉爾吉斯斯坦、塔吉克斯坦、烏茲別克斯坦的有色金屬礦採選業也有不少較大規模的投資。同時，在與採礦業相配套的地質勘探業、開採設備出口和技術諮詢等產業，中國對中亞五國也進行了相當規模的投資。³¹二是在建築業，中國企業已在中亞五國承接了不少重要工程項目，在中亞五國基礎設施建設長期需求推動下，此領域未來投資前景樂

³¹ 李悅、楊殿中，〈中國對中亞五國直接投資的現狀，存在的問題及對策建議〉，《經濟研究參考》，21期（2014年），頁62-75。

觀。因應中亞國家的要求，逐漸擴增到非能源產業，而基礎建設顯然成為中國投資中亞的第二重點。而中國對中亞的直接投資集中在能源供應鏈，藉著對當地能源公司的投資，中國企業同時進入能源供應鏈上游的地質鑽探及開採，並往下游煉油與銷售進行垂直整合，³²增加對能源供應鏈的控制對中國能源來源的鞏固具決定性影響力。中國在中亞的對外投資仍以強化能源安全為首要考量。

另外，中國學者引用回歸模型對中國直接投資與哈薩克斯坦經濟增長數據進行分析，說明中國直接投資每提高 1%，國民生產總值將提高 0.35%，說明哈薩克斯坦實際吸收與利用中國直接投資，並與哈薩克斯坦國內生產毛額的增長有著較強的相關性。而長期效應分析結果也證明，當中國直接投資增加，國內生產毛額也會隨著提高，³³因此，可推論中國直接投資增加是哈薩克斯坦經濟的快速增長的主要因素之一，當中國的投資與中亞國家的經濟成長建立明顯的相關性，中亞國家為了維持經濟發展，鞏固中國的資金是有必要的，如果中國資金的「不投資」或「投資轉向」都將降低中亞國家的經濟成長，可見中國的經濟影響力隨著對中亞投資而增強，主要目的是為了獲取能源。

參、中國在中亞的大型投資

藉由檢視中國在中亞的大型投資，更能清楚分辨其投入資金之目的，截至 2014 年為止，對能源獲取是中國在中亞的重點，比重仍維持在第一順位，並未改變。根據美國傳統基金會與美國企業研究所建立的中國全球投資追蹤器（The China Global Investment Tracker）統計，2005-2014 年，中國超過 1 億美元的海外投資合作項目（非證券類別）共有 1046 個，投資總額 8036 億美元。從整體看，社會政治環境穩定，自然資源豐富的國家是中國海外投資的重點對象，以中國在中亞

³² 戴安娜·加帕克、達尼亞爾·科斯納扎羅夫、加文鮑令：中俄是盟友而非友敵，FT 中文網，<http://big5.ftchinese.com/story/001061034?full=y>（2015 年 5 月 10 日檢閱）。

³³ 阿金漢，〈中國對哈薩克斯坦直接投資動因與經濟效益研究〉（北京首都經濟貿易大學，碩士論文，2014 年），頁 38-45。

的大型投資與合約分析，90%資金集中在能源產業，其他產業比重則不超過10%（化學：5%、金屬：4%、房地產：1%）。而就中國在中亞的大型投資地點分布（見圖5-8），主要集中在中亞最大產油國—哈薩克斯坦（51.4%）及最大產氣國—土庫曼斯坦（27.5%），根據在中亞的大型合約統計，則有高達97.1%的資金集中投資哈薩克斯坦，金額為165億美元（見圖5-9）。顯然在中國的中亞投資，能源的多寡與投入的資金分布有一定的關聯性，能源可能成為中國的國家石油公司主要考量因素之一，或許因為這些石油公司屬於中國能源戰略中重要的工具，資金投入必須對獲取能源有助益，而資源貧瘠的國家則不易吸引中國投資的籌碼。

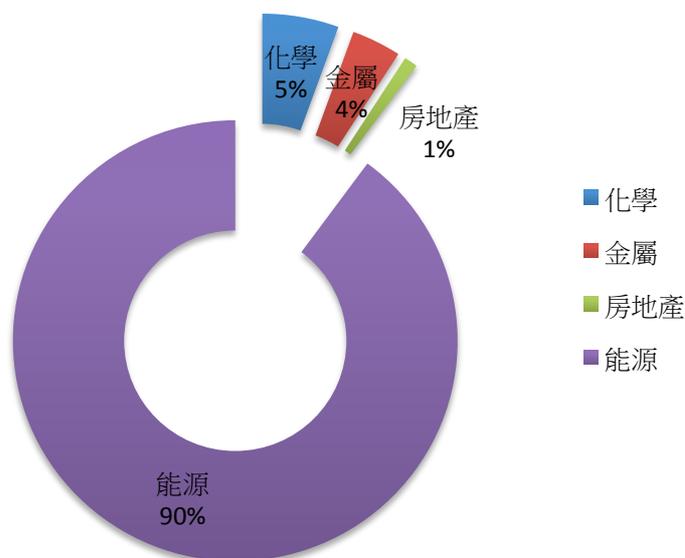


圖5-8 中國在中亞大型投資與合約金額的類別比重（2005-2014年）

資料來源：The Heritage Foundation, <http://www.heritage.org/research/projects/china-global-investment-tracker-interactive-map>，作者整理製圖。

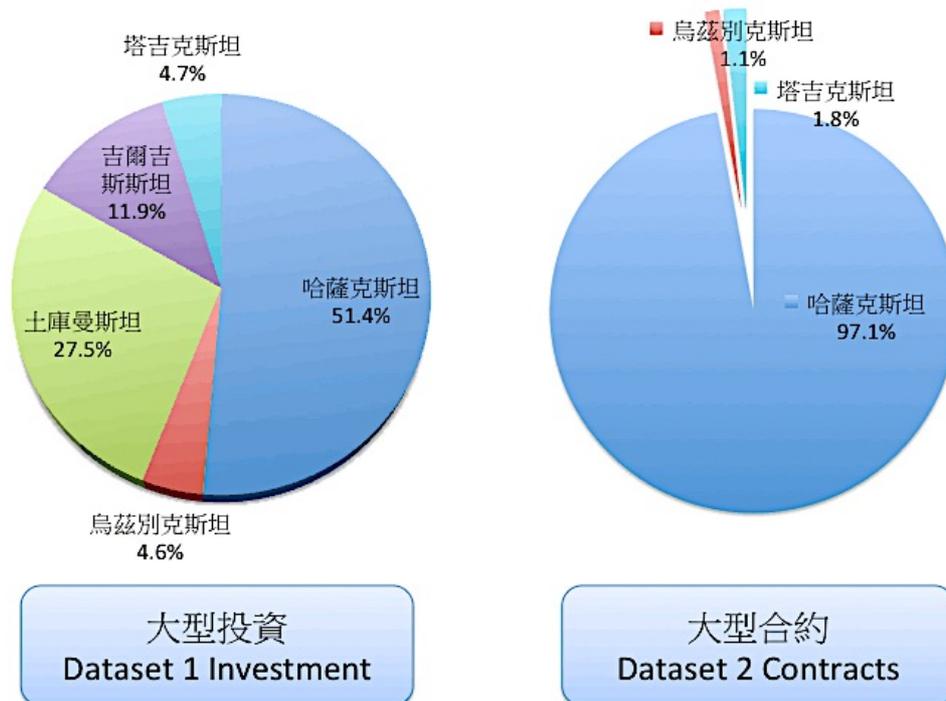


圖5-9 中國在中亞大型投資與合約金額的各國比重（2005-2014年）

資料來源：The Heritage Foundation, <http://www.heritage.org/research/projects/china-global-investment-tracker-interactive-map>；作者整理製圖。

第三節 絲綢之路經濟帶的布局

2013年10月，中共中央總書記習近平甫自中亞國家訪問歸國，中國高層立即召開周邊外交工作座談會，而中央政治局常委全員出席，規格之高相當罕見。會中發表了今後5至10年周邊外交工作的戰略目標和實施方針。這也是中國新一屆政府外交實踐中的重大調整，即「大國是關鍵、周邊是首要、發展中國家是基礎、多邊是重要舞台」均衡的外交布局。2014年11月，中共中央外事工作會議召開，習近平會中提出整體外交戰略布局，並將「周邊外交」列為首要重點。

³⁴中亞國家不僅是提供能源的「首要」，也可說是中國推展絲綢之路經濟帶的「基

³⁴ 習近平出席中央外事工作會議及發表重要講話，中共中央對外聯絡部，2014年11月29日，

礎」，更是上合組織展現效能的多邊舞台。

為推進「一帶一路」重大倡議，仿效古絲綢之路充滿活力，讓亞、歐、非國家關係更緊密，中國政府制定的《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》，將「設施聯通」合作列為重點，基礎設施互聯互通是「一帶一路」建設的優先領域。沿線國家宜加強基礎設施建設規劃、技術標準體系的對接，共同推進國際骨幹通道建設，逐步形成連接亞洲各次區域以及亞歐非之間的基礎設施網路。³⁵

中亞國家地處內陸，缺乏跨境的交通、電力網、能源輸送和物流所需的基礎建設，將侷限國家經濟發展，而中亞國家普遍缺乏的資金與技術，正好是中國的強項。強化基礎設施是中國宣傳「一帶一路」的主要亮點，而在中國國企投資並長期耕耘中亞地區，顯然為「絲綢之路經濟帶」願景提供具體的示範效果，不但有利中國所主導的亞洲基礎建設投資銀行（Asian Infrastructure Investment Bank, AIIB，簡稱亞投行）募集會員及資金，也能解決國內產能過剩的嚴重問題，另一方面，兼顧中亞內陸國家增進陸路交通的需求，對維繫能源合作產生正向回饋。

壹、中亞在「一帶一路」的示範作用

學者海倫米爾納（Helen Milner）於 1992 年提出「國家間合作理論」，認為合作意指「行為者通過政策調整過程，調整自身行為以適應別人目前及以後的需求」，並且套用博弈論中「囚徒困境」模式的運用，指出若行為者將重點放在未來的期待，合作就更有可能。³⁶

中國正透過高層領袖的外交動作，展現積極推動歐亞經濟合作的決心，希望建立所有參與者的期待。2013 年 9 月 7 日，習近平藉訪問中亞國家機會，赴哈

<http://www.idcoc.org.cn/zhonggong/141129.htm>. (2015 年 4 月 15 日檢閱)。

³⁵ 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，新華網，2015 年 3 月 28 日，<http://world.people.com.cn/n/2015/0328/c1002-26764633.html>. (2015 年 4 月 15 日檢閱)。

³⁶ Helen Milner, "International theories of cooperation among nations: strengths and weaknesses," *World politics* 44, no.3 (1992): 466-496.

薩克納札巴耶夫大學演講，提出建設「絲綢之路經濟帶」構想，以點帶面，從線到片，逐步擴大歐亞經濟合作。並提出其主張第一、加強政策溝通；第二，加強道路聯通；第三，加強貿易暢通；第四，加強貨幣流通；第五，加強民心相通（簡稱「五通」）。³⁷2015年5月7日，習近平再次訪問這個絲綢之路經濟帶建設的重要樞紐國，並強調：「一年多來，中哈兩國在共建絲綢之路經濟帶方面已經取得早期收獲」。³⁸

中國為促成後續更多國際合作機會，首先需證明「絲綢之路經濟帶」的投資可以帶動區域經濟發展，並且對投資者、中亞國家及位於歐亞大陸國家，都是三贏的局面。中國與哈薩克斯坦的能源合作是重點領域，雙方合作勘探和開發石油、天然氣、鈾礦等資源，共同修建原油管道和天然氣管道，2013年，中哈貿易額達286億美元，中國已成為哈薩克斯坦第一大貿易夥伴。而中亞地區以哈薩克斯坦的基礎設施也較完善，其中包括6條國際過境公路，總長為8258公里。中哈兩國先後建成兩條國際鐵路通道。在哈薩克斯坦看得見中國投資的基礎建設，加上哈國藉石油開發與出口帶來每年GDP大幅成長的經濟數據佐證（見圖5-10），當然是宣傳「絲綢之路經濟帶」最佳的示範區之一，另一方面，對中亞其他國家而言，形成「親近中國可帶來經濟發展」的印象，對拓展與中亞國家的能源合作具正面意義。

³⁷ 習近平在哈薩克斯坦納扎爾巴耶夫大學發表重要演講，人民網-人民日報，2013年09月08日，<http://politics.people.com.cn/n/2013/0908/c1024-22842900.html>（2014年11月19日檢閱）。

³⁸ 習近平訪哈肯定絲綢之路經濟帶初期成果，BBC中文網，2015年5月8日，http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/world/2015/05/150508_china_xi_kazakhstan_visit（2015年5月9日檢閱）。

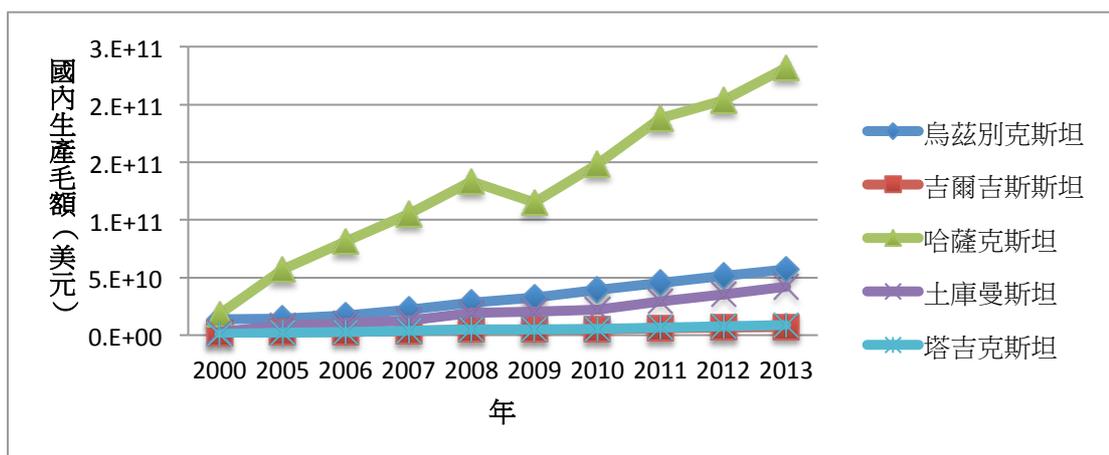


圖5-10 中亞各國GDP變化 (2000-2013年)

資料來源：World Bank, World Development Indicators (WDI), http://databank.worldbank.org/data/download/WDI_excel.zip Latest updated April 14, 2015；國際貨幣基金 (IMF, Global Financial Stability Report.)；作者整理製圖。

中國正積極強化絲綢之路經濟帶的口岸投資，增加新疆與中亞國家的經貿往來，並拓展哈薩克斯坦邊境的霍爾果斯口岸，主要是為了促進中亞經濟發展成效。霍爾果斯是中國西部距中亞各中心城市最短的國家口岸，西距哈薩克斯坦鐵路口岸站阿騰科里 15 公里，距哈薩克斯坦阿拉木圖市 378 公里。霍爾果斯是也是北京的雄心願景重繪亞洲的地緣政治地圖重點之一。2012 年 12 月 22 日，中國與哈薩克斯坦已完成了總投資 19.3 億元的霍爾果斯鐵路口岸站各項建設。2012 年 12 月連接中哈兩國的第二條鐵路正式開通，2013 年 12 月霍爾果斯站累積總運量 161.3 萬噸是第一條鐵路當年的 10 倍以上。³⁹

2014 年 6 月，在中國國務院批准霍爾果斯市設立，給予地方政府更大的權力來開發土地，並可加強與哈薩克斯坦的合作。在過去幾年，首先中國—中亞天然氣管道從土庫曼斯坦經烏、哈兩國後，從霍爾果斯進入中國；中國在此邊境建立高速公路，2012 年一個跨越國界的自由貿易區在此成立。霍爾果斯自由貿易區副主任吳昊表示，政府將這個自由貿易區的面積擴大 100 倍，超過 32.5 億美元已投資於貿易區，新建許多大型批發市場，使這裡成為哈薩克商人購買中國製

³⁹ 中哈第二條鐵路開通一年來過貨量是第一條當年的 10 倍以上，新華網，2013 年 12 月 23 日，http://news.xinhuanet.com/politics/2013-12/23/c_118666321.htm (2014 年 11 月 20 日檢閱)。

商品的新據點。⁴⁰歐亞大陸橋之一的渝新歐鐵路也是經過霍爾果斯口岸，穿過中亞地區，最終抵達歐洲。

可以想像在未來，世界各國為了評估「絲綢之路經濟帶」投資效益，回頭檢驗習近平喊出的「一帶一路」成效時，中亞國家的經濟成長、中國鄰近口岸的貿易量和歐亞大陸橋的運輸情形等蓬勃發展的經濟數據，都將為中國的政策成效提供有利證明。

貳、迎合中亞國家對基礎建設的需求

中亞國家正處於經濟轉型階段，為了拓展國家經濟，相當需要增加基礎建設以滿足工業發展最基礎需求，包含電力、水資源、交通等建設都是中亞亟需外國協助的項目，中國若能獲得與中亞的基礎建設合作，不僅有利中亞國家的經濟發展，並同步提升中亞居民的生活水準，也將展現中國與中亞經濟合作的成果，有利中國與中亞能源合作的拓展。

一、火力發電廠

中亞地區塔吉克斯坦與吉爾吉斯斯坦經濟發展落後，且電力不足，以塔吉克斯坦為例，電力嚴重匱乏，水電站秋冬季儲水量下降導致發電量劇減，因此全國必須實施限電措施，塔吉克斯坦每年秋冬季電量缺口約為 30 億至 40 億千瓦，而電力供應不足的國家，往往在水泥、鋼鐵、玻璃、鋁加工等高耗能行業的產能也不夠，當工業發展的基礎需求都無法滿足，經濟發展便沒辦法穩定成長。

隨著目前國際煤價低落，火力發電具有很強的經濟競爭力，對於「絲綢之路經濟帶」沿線國家而言，電價承受能力比較低，火力發電建設的市場需求很大，

⁴⁰ The Wall Street Journal, “China Sees Itself at Center of New Asian Order,” accessed November 9, 2014, <http://www.wsj.com/articles/chinas-new-trade-routes-center-it-on-geopolitical-map-1415559290>

根據目前的煤價，加上技術上成熟穩定，一般而言，燃煤火電的發電成本僅略高於水電，相對於其他發電形式顯然有比較明顯的經濟性。

而中國已具備自行製造發電機組的技術，自主設計製造出 60 萬千瓦超(超)臨界和百萬千瓦超超臨界機組，成為近年來火電裝機的主力機型。在海外項目方面，從 1980 年代早期開始，中國就以承包商身份承建海外火力發電站項目，2014 年境外火力發電項目占到了全年火力發電簽約總金額的 49.3%，大型燃煤機組已經實際大批出口。

再加上中國因為火力發電設備製造存在的產能過剩問題，本身也有向國外轉移產能的需求。2014 年，中國新增火電裝機僅 5000 萬千瓦，而火力發電備製造產能為 1 億千瓦，火力發電設備製造產能過剩非常嚴重。⁴¹同時，中國國內經濟增長趨緩和產業結構調整導致電力需求增速逐步下降，這一問題在未來幾年可能會特別凸顯出來，因此，隨著中國「一帶一路」的整體走出去，藉國家在中亞大量投資背景下，正是中國轉移火力發電過剩產能的契機。

二、風力發電

中亞地處北半球風帶，是世界上最適合開發風力發電的地區之一。哈薩克斯坦是世界上人均風力發電資源最多的國家，風力發電潛力達 1.8 萬億千瓦/時。⁴²在開發投資選項上，哈薩克斯坦風能開發的投資條件最為成熟。2009 年哈薩克斯坦通過了《支持可再生能源利用法》，2011 年公布了哈薩克斯坦風能發展總規劃，國內完成先期開發和對外招商引資的準備。2012 年哈薩克斯坦薩姆魯克能源公司在阿拉木圖州的捨列克走廊開建 30 萬千瓦風電場（由中國廣東核能公司為該風電場作出技術論證，計劃於 2018 年完工）。⁴³

哈薩克斯坦 56%的風力集中在只佔 2%國土面積的強風地帶（風速達到 7 米/

⁴¹ 林伯強：火電走出去 應藉一帶一路東風，中國證券報，2015 年 5 月 18 日，
<http://finance.jrj.com.cn/2015/05/18052619233427.shtml>。（2015 年 5 月 20 日檢閱）。

⁴² 張琪：風頭正起，中國能源報，2012 年 9 月 3 日，
http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2012-09/03/content_1107597.htm（2014 年 12 月 4 日檢閱）。

⁴³ 徐海燕，〈中國與中亞的能源雙軌合作〉，《國際問題研究》，6 期（2013 年），頁 90-99。

秒)，其中包括准噶爾大門、捨列克走廊、葉爾緬套、茹傑姆德科-恰楊、阿特勞、阿爾卡雷克、捨甫琴科堡、阿斯塔納、科爾岱和卡爾卡拉林斯克等 10 個風力發電開發區，這裡可開發的風力發電資源約為 3.2 億千瓦，初步規劃開發風力能源為 320-1600 萬千瓦，僅佔其潛力的 1%-21%，⁴⁴後續開發投資前景廣闊。隨著中亞可再生能源資源的國際市場的開放，各國風能公司蜂擁而至，如德國維斯塔斯風電技術公司於 2011 年 10 月，投資約 2 億歐元，用於開發葉爾緬套風區項目，總裝機容量 50 萬千瓦。此外，芬蘭、瑞典、印度、韓國、日本等國公司也相繼進入中亞風電開發市場。

二十世紀 90 年代末，丹麥國家 Riso 風力實驗室於在准噶爾風區安裝了四台 1000 千瓦級試驗風機，得到風力能量為 1 千瓦/平方米以及年有效發電時間為 4400 小時的數據，聯合國專家評估認為準噶爾風口是最有利於發展風電的地區之一。這個地區正好與中國新疆四大風口之一的阿拉山口-艾比湖風帶相對接，同屬阿拉套山和塔爾巴合台山的山間谷地，中哈各佔了這個風區長廊的一端，中方一端長約 100 公里、寬約 30 公里。2009 年 4 月，「國電新疆」公司已在此開建 100 萬千瓦級阿拉山口風電場，⁴⁵2015 年第 3 期完成驗收，總裝機規模 49.5 兆瓦，安裝 33 台單機容量 1.5 兆瓦的風電機組，並進入第四期項目。未來中國將與哈薩克斯坦協商在哈方一端共建風力發電站，並架設跨國風電網，實現風力資源互利共享。僅次於准噶爾門戶的捨列克走廊 50 米以上高空的風速達到 7.77 米/秒，每年有效風力發電時間為 3100 小時，哈薩克斯坦已在此修建風電試驗場，後續中國可與哈方合作進行擴建投資。⁴⁶未來中國是否藉由電力網的聯結，自哈國進口風力發電的清潔能源，以滿足國內的龐大電力消費及替代煤炭發電需

⁴⁴ 國電阿拉山口三期 風電項目通過驗收，中國能源報，2015 年 5 月 18 日，
http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2015-05/18/content_1566992.htm。(2015 年 6 月 1 日
檢閱)。

⁴⁵ 沈志君：新疆阿拉山口風電場一期工程進展順利，新華網新疆頻道，2009 年 5 月 13 日，
http://www.xj.xinhuanet.com/2009-05/13/content_16511702.htm (2015 年 3 月 22 日檢閱)。

⁴⁶ 國電阿拉山口三期 風電項目通過驗收，中國能源報，2015 年 5 月 18 日，
http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2015-05/18/content_1566992.htm。(2015 年 6 月 1 日
檢閱)。

求，或許是中國獲取中亞能源策略變化的觀察焦點。

三、陸路交通

中亞是歐亞陸路交通樞紐，也是推動歐亞經濟交流不可或缺的環節，中亞身居內陸，亟需往來鄰近國家的國際貿易合作。⁴⁷哈薩克斯坦擁有豐富的礦產、油氣資源與農產品，為促成哈國外貿發展，中國主動為其提供向東走向亞太地區的通道，甚至可經新疆、甘肅，從連雲港進入太平洋。2014年5月，哈國總統納扎爾巴耶夫訪華並在上海出席亞洲相互協作與信任措施會議（Conference on Interaction and Confidence-Building Measures in Asia, CICA），他和習近平主席一起出席中哈連雲港物流場站項目遠程投產儀式，連雲港由此將成為哈薩克斯坦貨物的出海口。⁴⁸

中亞五國現有的鐵路系統皆可與新亞歐大陸橋相連接，借道大陸橋可通往中亞各主要經濟區域。由於中亞國家位處歐亞大陸中心地帶的內陸國，貨物運輸非常仰賴陸路交通，因此獨立後十分重視鐵、公路建設，並積極尋找新的通道及出海口，⁴⁹2005年，哈薩克斯坦開始建設新的「泛亞歐鐵路幹線」，此幹線從中國東部沿海向西，經新疆阿拉山口進入哈國，橫恆哈國抵濱裏海的阿克套，然後向南經土庫曼斯坦、伊朗和土耳其，並與歐洲鐵路相接，最終抵大西洋東岸鹿特丹，全長約1萬1000公里。⁵⁰

另外，「高鐵外交」也是中國經濟「走出去」的一部分，高鐵建設在北京與中亞各國的「絲綢之路經濟帶」藍圖上，佔有重要地位，也是透過經濟實力轉化為影響力的象徵。中國工程院院士王夢恕表示，2009年，中國正式提出了高鐵「走出去」的戰略。次年，鐵道部針對不同國家成立了十幾個工作小組，勾畫出中國周邊三條高鐵規劃戰略—中亞高鐵、歐亞高鐵和泛亞高鐵（見圖 5-11）。規

⁴⁷ Pauline Jones Luong, *The transformation of Central Asia: States and societies from Soviet rule to independence*. (New York: Cornell University Press, 2004).

⁴⁸ 中國一帶一路啟航，為何重磅出擊這五個國家，鳳凰網，2015年5月10日，http://intl.ce.cn/sj/j/qy/201505/10/t20150510_5324093.shtml（2015年5月10日檢閱）。

⁴⁹ 孫壯志，《中亞新格局與地區安全》（北京：中國社會科學出版社，2001年），頁22-31。

⁵⁰ Parvin Darabadi, "Central Eurasia: Globalization and Geopolitical Evolution," *Central Asia and the Caucasus Journal of Social and Political Studies*, no.3 (2006): 23.

劃中的中亞高鐵與古「絲綢之路」重合，取道吉爾吉斯斯坦、烏茲別克斯坦等中亞國家，經過伊朗，再到土耳其，最後抵達德國；歐亞高鐵分兩線出發，一條從中國東北的滿洲里啟始，進入俄羅斯境內，橫跨西伯利亞經莫斯科、基輔、華沙、柏林、巴黎抵倫敦，另一支自新疆烏魯木齊，進入哈薩克斯坦，過烏茲別克斯坦塔什干，由莫斯科合流進入東歐段；泛亞鐵路，則是覆蓋東南亞地區的高鐵網絡；泛亞鐵路從雲南昆明出發，經由越南、柬埔寨、泰國、馬來西亞，抵達新加坡；若依照中國目前的規劃，中亞國家將成為兩條跨境高鐵的必經之地。



圖5-11 歐亞、中亞高鐵規劃路線

資料來源：Yonah Freemark, "China Promotes Its Transcontinental Ambitions with Massive Rail Plan," The Transport Politic, accessed by March 9, 2010, <http://www.thetransportpolitic.com/2010/03/09/china-promotes-its-transcontinental-ambitions-with-massive-rail-plan/>；作者製圖。

截至2013年底，全世界正在建設高鐵的國家共15個，在建里程達2萬7796公里。而中國以1萬5890公里在建里程居世界第一，佔全世界在建總里程的57.1%；

全世界已通車運營高鐵的國家有18個，通車里程達2萬9750公里。其中，中國通車里程數亦為世界第一，總計1萬4955公里，佔全世界總通車里程的50%。⁵¹中國鐵道部工程師王門書表示，北京已經開始推行「高速鐵路外交」，即計畫將一條高鐵自國內延伸到國界以外。⁵²北京打算利用高鐵技術將中國與包含俄羅斯、中亞、東南亞的周邊國家串接在一起，並由中國中鐵公司和鐵建公司承造，重點是準備為「中國產品取得自然資源和新市場」，藉與中亞的鐵路開通後，即可做為中國產品輸出、入歐洲的通路，而外國政府必須以自然資源償還新基礎建設的工程費用。⁵³惟「高鐵外交」雖然可帶動歐亞大陸參與國的經濟發展、激勵中國西部區域經貿，甚至成為輸送原料與自然資源的戰略投資，但高鐵的建造成本過高，投資報酬不成比例，即便中國建設高鐵成本遠低於其他國家，仍因為資金需求大及部分國內路線長期虧損，尚處於債台高築的困境⁵⁴，中國未來推動高鐵外交要能成功，需要龐大資金來源當作後盾。

中國經濟學者也根據1992-2012年間的中國與中亞交通建設，採取動量計量經濟學分析，報告顯示「絲綢之路經濟帶」的交通基礎設施建設及中國與中亞國家間貿易增長存在長期的均衡關係，交通基礎設施建設不僅能促進跨國貿易關係，而且作用時間持久且貢獻度將逐年增加，⁵⁵因此可推估交通建設將強化中國與中亞的貿易依存關係，深化經濟戰略效果，甚至有機會形成中亞國家依賴「能源換基礎建設」的經濟合作模式。

⁵¹ 一帶一路戰略加速推進 高鐵出海激浪環球大潮，國際在線，2014年12月19日，<http://big5.cri.cn/gate/big5/gb.cri.cn/45731/2014/12/19/7591s4810147.htm>。（2015年4月17日檢閱）。

⁵² 譚家瑜譯，胡安·巴勃羅·賈勒德納（Juan Pablo Cardenal）、埃里韋托·阿拉伍侯（Heriberto Araújo）著，《中國悄悄佔領全世界》，（台北：聯經出版社，2011年），頁23。

⁵³ 藍碧玲，〈中國大陸高鐵外交發展探究東南亞擴張戰略〉，《中共研究》，49卷3期（2015年），頁60-80。

⁵⁴ 黃微微，〈高鐵路債台高築：2014年年利息支出超千億？〉，蘇州債權債務分析師，2015年5月27日 <http://www.szlawzqzws.com/Detail/21249d1ae15647f79d6170f3bf4f857c.html>。（2015年6月2日檢閱）。

⁵⁵ 龔新蜀、馬駿，〈絲綢之路經濟帶 交通基礎設施建設對區域貿易的影響〉，《企業經濟》，3期（2014年），頁156-159。

參、擴大投入基礎建設資金

亞洲基礎建設投資銀行的成立，將帶給中亞國家大量的投資與援助，以及強化經濟與社會發展的重要建設。按照世界銀行估計 2010 年至 2020 年，亞洲基礎建設需求的資金高達 8 兆美元，全球有三分之二的窮人生活在亞洲，其中 1.4 億以上人口每天生活費不足 1.25 美元，1.3 億人缺乏電力供應，6 億人缺乏良好的衛生設施。⁵⁶2013 年 10 月，中國國家主席習近平與印尼總統蘇西洛會談時，提出籌建亞投行，以促進亞洲互聯互通與經濟一體化進程，並向本區域內發展中國家的基礎建設投注資金。2014 年 10 月，包括中國、印度、新加坡等 22 個首批意向創始會員國的代表在北京簽署「籌備亞投行備忘錄」，於 2015 年 3 月 31 日完成創始會員國申請書遞交，總計 57 個國家成為「亞投行」創始會員國，「亞投行」法定資本額為 1000 億美元，投資重點為鐵路、公路、機場、電信、能源等基礎建設，各國預計在 2015 年完成章程談判和簽署工作，預期 2015 年底投入運作。⁵⁷

另外，習近平於 2014 年 11 月在北京召開「亞太經合會」(Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC) 宣布，大陸將出資 400 億美元自行成立「絲路基金」，目標是推動亞洲區域經濟，並以「一帶一路」沿線國家的基礎設施、資源開發、產業及金融合作等互聯互通相關項目為融資標的。絲路基金的第一筆投資項目，將與三峽集團合作，斥資 16.5 億美元投資位於巴基斯坦吉拉姆河的卡洛特水電站，該項工程為巴國為解決電力短缺的重要能源項目。目的就是配合習近平進入巴基斯坦簽署《關於聯合開發巴基斯坦水電項目的諒解備忘錄》，據巴基斯坦最大的財經日報《商業紀事報》報導，習近平此行將簽署 32 個項目協議，其中 16 個集

⁵⁶ World Bank, "The World Bank Annual Report 2014," accessed May 12, 2015, https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/20093/WB%20Annual%20Report%202014_CH.pdf?sequence=17.

⁵⁷ 中國主導成立亞洲基礎設施投資銀行，BBC 中文網，2014 年 10 月 24 日 http://www.bbc.com/zhongwen/trad/business/2014/10/141024_china_asian_investment_bank. (2015 年 6 月 3 日檢閱)。

中在能源領域，5 個與瓜達爾港有關。習近平也將為多個項目揭幕或奠基，包括中興通訊旗下中興能源的 900MW 電站項目，中國電建所屬水電顧問集團投資建設的薩塞爾 50MW 風電項目。⁵⁸中國投入資金及建設產能，以鞏固該國經濟建設，換取與巴國在能源合作的機會，包含中巴石油管道的建設，主要動機仍不脫離中國的能源安全。

中國對中亞投注的資金也從能源基礎建設，外溢能源週邊與非能源產業的經濟基礎建設。2014 年 12 月，李克強總理訪問哈薩克斯坦，與哈國總理馬西莫夫敲定產能合作價值 100 多億美元的協議。2015 年 3 月，馬西莫夫訪問中國，雙方進一步就產能合作進行協商，雙方已經簽署 33 項協議，投資總額超過 236 億美元。⁵⁹主要內容為提供哈薩克斯坦發展基礎設施所需要的鋼鐵、水泥、平板玻璃、電廠等，藉中國在鋼鐵、水泥、平板玻璃、電廠建設方面成熟的製造能力，將技術轉移至哈薩克斯坦，就地建鋼鐵廠、水泥廠、平板玻璃廠，在哈國形成產銷合一的完整供應鏈，促進該國規模經濟發展效益。

根據世界銀行統計數據，若比較 2010 至 2013 年期間對外貿易、外資淨流入年均增長速度，「一帶一路」的相關 65 國同期的年均增長速度分別達 13.9% 和 6.2%，比全球平均水準高出 4.6 百分點和 3.4 百分點，估計未來 10 年，「一帶一路」出口規模佔比將提升至全球 1/3 左右，成為中國主要的貿易和投資夥伴。習近平上台後也曾說，未來 5 年中國將再增加 5000 億美元對外投資，據媒體報導目前「一帶一路」國家佔對外投資比重 13%，估計未來 10 年總投資規模將達 1.6 兆美元，未來 25 年將達 3.5 兆美元，佔對外投資 70% 中國的資金引領著中國基礎建設的整個產業鏈向外移動，⁶⁰而中國擴大投入中亞的資金有助地主國經濟發展，並形成中亞國

⁵⁸ 中巴將建 460 億美元經濟走廊 絲路基金首投巴國水電站，香港南華早報，2015 年 4 月 21 日 <http://www.nanzao.com/tc/national/14cd9b62fa5738c/zhong-ba-jiang-jian-460-yi-mei-yuan-jing-ji-zou-lang-si-lu-ji-jin-shou-tou-ba-guo-shui-dian-zhan>. (2015 年 5 月 10 日檢閱)。

⁵⁹ 李克強同哈薩克斯坦總理馬西莫夫舉行會談，國務院，http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/guowuyuan/2015-03/27/content_2839495.htm (2015 年 5 月 17 日檢閱)。

⁶⁰ 一帶一路引領中國未來開放新航程，經濟參考報，2014 年 12 月 15 日 http://dz.jjckb.cn/www/pages/webpage2009/html/2014-12/15/content_100044.htm?div=-1. (2015 年 1 月 11 日檢閱)。

家對中國資金依存效果，漸漸形成不對稱的相互依存關係，未來有機會轉換為中國面臨能源產地國的威脅時，用以降低的敏感度與脆弱度，保障國家能源安全的利器，並且也能使中亞國家漸漸接受「能源換資金」的經濟合作模式。

小結

中國以「走出去」戰略的實踐，藉國家資源支持國有石油企業在世界各地開疆闢土，為能源的來源鞏固，打下堅實的基礎，建立起有效的能源供應體系。中國的國有企業成功在中亞國家領土上，建設直達中國國內的能源供應系統，藉中哈石油管道與中國—中亞天然氣管道的硬體設施，達成中國理想「一對多」的能源供銷體系，此單一能源消費國對多個能源供應國的能源合作架構有利中國平衡買方對賣方的依賴關係，不僅中國「走出去」戰略在中亞展現亮眼成效，更透過增加與中亞國家的雙邊貿易，中國成為中亞國家最大的貿易夥伴之一。以中亞最大經濟體哈薩克斯坦為例，哈國對中國的進口依存度、出口依存度與貿易依存度均較2000年有大幅成長，而能源是哈國的主要外貿產品，更說明哈國與中國的能源合作將帶給兩國經濟利益的互利關係。仔細分析中國對中亞的直接投資主要集中在能源供應鏈相關產業，但隨著中亞國家的發展需求與「絲綢之路經濟帶」的推動，也逐漸向基礎建設相關項目外溢，另從中國對中亞地區的大型合約與大型投資觀察，中國對中亞的投資與能源的分佈具有關聯性，資源豐富的能源產地國獲得中國大部份的資金投入。中亞地區是中國推展「一帶一路」中「絲綢之路經濟帶」的起始點，哈薩克斯坦則是展現「親近中國可帶來經濟發展」的示範國家，由於中亞地區的能源才是中國的戰略目標，因此中國期望透過中亞的能源戰略推展，在中亞國家建立起「能源換資金」或「能源換基礎建設」的經濟合作模式。

第六章 結論

總體而言，經濟發展一直以來為中國在國際舞台上快速崛起的方法，也是習近平發展「中國夢」不可或缺的重要支柱。能源缺口持續擴大，不論天然氣或石油，對國外能源供應的需求接不斷攀高，由於缺乏能源恐對經濟與社會發展產生負面效應，中國必須拓展並鞏固海外能源供應來源。

為克服對外依存度高、來源集中的風險，來源多元化是中國透過國有企業「走出去」策略發展的目標。近年來，中國政府從組織改造開始，到擘劃兼顧了經濟與社會發展的整體性能源戰略，加上靈活運用具有優勢的經濟手段，已在周邊的中亞地區展現其強烈的企圖與實踐的決心。

為克服能源結構問題，中國政府積極規劃增加天然氣比重達到 10% 以上。改以提升天然氣替代部分煤炭使用量的想法，在能源戰略中逐漸清晰，此替代方式既能達到清潔低碳的目標，也能避免增加石油運輸負擔，兼顧運輸安全下解決能源結構困境，中亞是主要天然氣來源，角色漸顯重要。石油進口來源過度集中中東、非洲需要面對龐大的政治風險，運輸路途更為遙遠，不僅運輸線上包含「馬六甲困境」。風險持續攀升的情形下，中國必須及早準備因應危機的備用方案，而政治較穩定、供應風險較低、距離更接近的能源新興能源中心—中亞即為方案首選，中亞的能源戰略發展攸關中國整體的能源安全，也連帶影響著地區安全與經濟發展。

第一節 研究發現

針對本研究預探討的三個問題，獲得幾點結論：

第一，中國能源安全面臨內部及外部的問題。中國在經濟高速發展下，能源消耗量持續激增，石油缺口日益擴大，在國內產量無法大幅提升情況下，增加石

油及天然氣進口，是解決中國能源短缺問題的主要方法。面對能源對外依存度高的情況下，中國正積極鞏固能源供應來源。中國能源進口運輸方式與世界趨勢相同，海路運輸佔了 9 成，而中國目前能源的主要供應地區為中東與非洲海上補給線過長，不僅有亞丁灣的海盜威脅，石油超過 80% 都必須通過狹窄的馬六甲海峽，運輸安全可能受到周邊地緣政治影響，分散能源進口來源及均衡能源運輸比重是能源戰略分散風險的主要手段。

過度依賴煤炭是能源消費結構上最大的缺陷，高度依賴煤炭的能源結構，對中國的交通、生態和地理環境形成極大的壓力，也造成令人詬病的能源利用效率低下等問題。為滿足國內持續增加的能源消費，中國政府一方面欲透過增加天然氣比重達到替代部分煤炭使用量，另一方面將鞏固國外的能源供應源頭，對提升整體能源安全更容易發揮效果。

第二，中亞對中國能源安全的意義，以及中國如何與中亞進行能源合作。中亞濱臨的裏海因能源資源豐富且發展潛力巨大，土庫曼斯坦是中亞地區最大的天然氣生產國和出口國，哈薩克斯坦擁有裏海最大的原油產量，烏茲別克斯坦的石油與天然氣出口能力遠較哈、土兩國薄弱，但位居樞紐的地理位置是能源陸路運輸必經之地。當前中國能源消費的缺口日益擴大，尤以天然氣需求成長尤為明顯，獲得中亞的天然氣供應，有助維持能源消費結構的改善，並平衡俄羅斯政治力的影響。另外，由於中亞陸路的能源運輸，得以降低長期以來中國進口原油時，對「馬六甲困境」的擔憂。

能源為中亞國家帶來不錯的收入，卻也因中亞國家普遍依賴能源租金的貢獻，產生能源產地國常見的資源詛咒現象，不但造成制度水準的弱化，並間接產生國內貪腐與尋租行為橫生，也強化了政府的威權體制，而能源租金收入無法投入有利國家長期發展的投資，整體財政也受到國際油氣價格的波動而曝險，金融問題持續浮現，中亞國家正經歷經濟轉型過程，經濟安全攸關國家存亡，中亞積極採取發展戰略，希望藉油氣租金的收入為基礎，兼且需要國際合作以促進經濟發展。

當然，中國欲獲取中亞的豐富能源，也引起周邊大國的激烈爭奪與外部因素的影響。周邊大國的政治影響、地區的「三股勢力」、水資源與糧食等非傳統安全問題，同樣使得中國的能源戰略必須隨時靈活應變。為了獲取能源，中國國有企業願意為了達成戰略目的，承擔中亞國家的財政與金融較高的風險，中亞的投資風險卻使其他大型跨國企業望而卻步，反而減輕中國國有企業的壓力。俄羅斯傳統上利用對中亞能源的控制，達成其政治目的，不惜犧牲中亞國家的利益，導致中亞國家亟欲擺脫俄羅斯在能源方面的壟斷地位。在美國強勢介入，中亞成功開通巴傑管道，突破俄羅斯的壟斷，同時，前美國國務卿希拉蕊也基於維護國家利益，欲以「新絲綢之路」計畫貫通中亞至南亞的貿易通道，以印度制衡中國及俄羅斯在中亞的力量。然而，中國佔盡地緣優勢，隨著美國在中亞的政治、經濟與軍事力量減弱，中亞向中國傾斜的趨勢不易改變。

中國正藉著多邊關係與雙邊關係的競爭優勢，獲取與中亞國家的能源合作。在多邊關係上有中國主導的上海合作組織，提供中亞國家克服恐怖主義、分離主義和極端主義的合作協定，共同打擊非傳統安全的威脅；雙邊關係上中國具有與中亞的經濟互補競爭優勢，在中國努力建立雙方對絕對利益的共同認知下，有助促進彼此的能源合作。

第三、當前中國中亞能源戰略的實踐情形。中國以「走出去」戰略在中亞取得亮眼成果，首推中哈原油管道與中國—中亞天然氣管道兩項能源建設，強化陸路運輸的能源進口，平衡海路運輸的風險，進而大幅提升了中國能源安全。即使 2014 年大幅放緩併購速度總計金額下降近 9 成，其海外油氣權益產量仍再創新高，以增進企業效率取代海外購併，「走出去」的戰略轉型已得到不錯成果。

從中國與中亞國家的雙邊貿易的增加可發現明顯的增長，中國成為中亞國家最大的貿易夥伴之一，以中亞最大經濟體哈薩克斯坦為例，哈國對中國的進口依存度、出口依存度與貿易依存度均較 2000 年有大幅成長，而能源是哈國的主要外貿產品，更說明哈國與中國的能源合作將帶給兩國經濟利益的互利關係。分析中國對中亞的直接投資主要集中在能源供應鏈相關產業，但隨著中亞國家的發展

需求與「絲綢之路經濟帶」的推動，也逐漸向基礎建設相關項目外溢，另從中國對中亞地區的大型合約與大型投資觀察，中國對中亞的投資與能源的分佈具有關聯性，資源豐富的能源產地國獲得中國大部份的資金投入。中亞地區是中國推展「一帶一路」中「絲綢之路經濟帶」的起始點，近來更透過亞投行欲凝聚對中亞地區的基礎建設投資，而哈薩克斯坦則是展現「親近中國可帶來經濟發展」的示範國家，由於中亞地區的能源才是中國的戰略目標，因此中國期望透過中亞的能源戰略推展，在中亞國家建立起「能源換資金」或「能源換基礎建設」的經濟合作模式。

第二節 未來研究建議

以下區分幾個層面，值得在未來的研究繼續深入探討：

首先，中國正積極推動「一帶一路」的發展，也是中國對中亞的重要政策觀察點。中國積極推展的「絲綢之路經濟帶」中，基礎建設是中亞國家所亟需項目，隨著亞投行成立，世界各國皆關注此「一帶一路」建設的主要融資來源之一，其資金是否到位，攸關整體建設的完成時間。而中國對沿線國家以簽署許多合作協議，究竟是否能夠延續各方對中國「一帶一路」建設的期待，促成中亞地區的基礎建設投資，或者如部分西方學者評估，「一帶一路」所需資金過於龐大且投資報酬率低，使之成為一個實踐困難的夢想。中國政府的執行力與籌資能力將影響中亞的經濟建設與發展，更關乎中國是否能藉此機會鞏固甚至擴大中亞的能源供應。

其次，中亞的恐怖主義問題逐漸浮上檯面，成為左右中亞國家政、經發展的重要因素。中國與中亞合作建造的能源運輸設施屬於不易移動資產，容易遭受恐怖攻擊威脅，而美國自阿富汗撤軍在即，原本受制於美國軍事安全力量的恐怖主義問題，可能快速從阿富汗邊界向中亞逐漸擴散，加上複雜的種族與傳統宗教信仰的衝擊，中國目前在中亞的能源投資皆無法遷移，萬一受到恐怖攻擊也有可能

造成能源供應的中斷，中國是否有效阻止「三股勢力」在中亞地區的成長，將成為中國能源安全的變數。

最後，本篇論文以地緣經濟學的觀點，藉中國爭取中亞能源的行為實踐，歸納出中國意圖藉經濟合作的深化，鞏固與中亞國家的能源合作，對其行為的評估主要植基於中亞國家與中國一項共同認知：追求絕對利益的考量應優先於追求本國的相對利益。但是此種認知在經濟全球化浪潮下，有可能因為國內政治變化的影響而被改變，當此認知轉變為本國相對利益優先時，經濟或能源合作可能面臨考驗。另外，當中國基於追求與美國、俄羅斯等大國間的相對利益時，也許有可能透過緊密的經濟關係對中亞國家施加壓力，將經濟合作轉換為政治籌碼，甚至以「中止合作」或「暫停合作」成為影響國際政治的重要工具，中國如何運用經濟關係發揮影響？或對中國的能源戰略安排產生的變化？將是後續可深入探討的有趣議題。



參考書目

中文部分

一、專書

- 大陸石油工業組。《大陸石油市場與貿易系統》。臺北：中國石油公司，1995年。
- 中國科學院能源戰略研究組。《中國能源可持續發展戰略專題研究》。北京：科學出版社，2006年。
- 中華人民共和國國家統計局。《中國統計年鑑》。北京：中國統計出版社，2013年。
- 王正立、張迎新、耿衛紅。《中亞五國礦業投資環境分析》。北京：中國大地出版社，2005年。
- 王玉民。《社會科學研究方法原理》。臺北：洪葉文化事業公司，1994年。
- 王海運、許勤華。《能源外交概論》。北京：社會科學文獻，2012年。
- 王能全。《石油與當代國際經濟政治》。北京：時事出版社，1993。
- 朱宏源。《撰寫博碩士論文實戰手冊》。臺北：正中書局，2002年。
- 李紅杰。《國家利益與中國的中東政策》。北京：中央編譯出版社，2009年。
- 林添貴譯，布里辛斯基（Zbigniew Brzezinski）著。《大棋盤》（The Grand Chessboard）。台北：立緒文化有限公司，1998年。
- 俞正梁。《當代國際關係學導論》。上海：復旦大學出版社，1996年。
- 查道炯。《中國石油安全的國際政治經濟學分析》。北京：當代世界出版社，2005年。
- 倪世雄。《當代國際關係理論》。臺北：五南圖書出版公司，2010年。
- 倪建民、郭雲濤。《能源安全》。浙江：浙江大學出版社，2009年。
- 孫壯志。《中亞新格局與地區安全》。北京：中國社會科學出版社，2001年。
- 徐小杰。《石油啊，石油——全球油氣競賽和中國的選擇》。北京：北京中國社會科學出版社，2011年。
- 徐小杰。《新世紀的油氣地緣政治：中國面臨的機遇與挑戰》。北京：社會科學文

獻出版社，1998年。

高一中譯，余拉米（Joseph R. Cerami）、侯肯（James F. Holcomb, Jr.）著。《美國陸軍戰爭學院戰略指南》（*U.S. Army War College Guide to Strategy*）。台北：國防部史政編譯局，2001年。

郭依峰。《世界能源戰略與能源外交：中東卷》。北京：知識產權，2011年5月。

陳元編。《能源安全與能源發展戰略研究》。北京：中國財政經濟出版社，2007年。

陳福成。《國家安全與戰略關係》。台北：時英出版社，2000年。

傅仁坤主編。《中亞—神秘豐富的國度》。台北：三文印書館，2002年。

葛東升。《國家安全戰略論》。北京：軍事科學出版社，2006年。

劉長明、鄒登禮、李百齊。《中國石油市場的戰略構想》。北京：經濟科學出版社，1998年。

劉寅龍、王祖寧譯，丹碧莎·莫尤（Dambisa Moyo）著。《誰將買下全世界？》（*Winner Take All*）。廣州：廣東人民出版社，2013年。

錢興坤、姜學峰。《2014年國內外油氣行業發展報告》。北京：石油工業出版社，2015年。

魏一鳴、範英、韓智勇等。《中國能源報告（2006）：戰略與政策研究》。北京：科學出版社，2006年。

譚家瑜譯，胡安·巴勃羅·賈勒德納（Juan Pablo Cardenal）、埃里韋托·阿拉伍侯（Heriberto Araújo）著。《中國悄悄佔領全世界》。台北：聯經出版社，2011年。

二、期刊論文

尤力傑、朱倩。〈哈、烏、土三國能源投資環境評介〉。《俄羅斯中亞東歐市場》，5期，2013年，頁70-77。

日茲寧(S. Z. Zhiznin)。〈全球能源安全與俄羅斯能源外交〉。《俄羅斯學刊》，3期，2011年，頁10-13。

毛漢英。〈中國與俄羅斯及中亞五國能源合作前景展望〉。《地理科學進展》，32卷10期，2013年，頁1433-1443。

王時芬譯，伊爾納札羅夫（Farrukh K Irnazarov）著。〈哈薩克斯坦和烏茲別克斯坦獨立以來的轉型戰略：悖論和前景〉。《俄羅斯研究》，5期，2009年，頁

71-90。

- 王海運。〈俄能源大棒打出聲威〉。《中國石油石化》，4期，2006年，頁35-37。
- 王海燕。〈上海合作組織成員國能源合作：趨勢與問題〉。《俄羅斯研究》，163卷3期，2010年，頁94-103。
- 王鵬。〈制裁伊朗石化業中國將受多大牽連？〉。《化工管理》，1期，2012年，頁13-15。
- 田春榮。〈2012年中國石油和天然氣進出口狀況分析〉。《國際石油經濟》，3期，2013年，頁45-55。
- 田春榮。〈2013年中國石油和天然氣進出口狀況分析〉。《國際石油經濟》，3期，2014年，頁29-41。
- 任娜、孫暖。〈地緣政治視角下的能源安全——以美國全球能源安全戰略為例〉。《世界經濟與政治論壇》，2期，2007年，頁84-89。
- 朱蘇榮。〈中亞國家的FDI及中國對中亞國家投資情況分析〉。《金融發展》，1期，2012年，頁140-147。
- 江澤民。〈對中國能源問題的思考〉。《上海交通大學學報》，42卷3期，2008年，頁345-359。
- 吳明修。〈頁岩油氣之發展與可能影響〉。《經濟研究年刊》，14期，2014年，頁235-256。
- 吳磊。〈中國能源安全面臨的戰略形勢與對策〉。《國際安全研究》，5期，2013年，頁62-75。
- 李大偉。〈如何在中亞鋪設絲綢之路〉。《中亞市場》，6月上半月刊，2014年，頁78-81。
- 李文彥。〈21世紀前期我國能源戰略的若干問題〉。《經濟地理》，20卷1期，2000年，頁7-12。
- 李紅強、王禮茂、郎一環。〈能源地緣政治格局的演變過程與驅動機制研究-以中亞為例〉。《世界地理研究》，18卷4期，2009年，頁56-65。
- 李悅、楊殿中。〈中國對中亞五國直接投資的現狀，存在的問題及對策建議〉。《經濟研究參考》，21期，2014年，頁62-75。
- 李婷、魯成軍。〈中國能源國際安全戰略的博弈新視角〉。《中國人口資源與環境》，18卷3期，2008年，頁119-123。
- 李琪。〈中國與中亞創新合作模式，共建“絲綢之路經濟帶”的地緣戰略意涵和

- 實踐)。《陝西師範大學學報，哲學社會科學版》，43卷4期，2014年7月，頁5-15。
- 李新。〈中國與俄羅斯在中亞的經濟利益評析〉。《俄羅斯中亞東歐研究》，5期，2012年，頁39-48。
- 李際均。〈全球化時代的中國國家安全思考〉。《中國軍事科學》，17卷2期。2004年，頁39-42。
- 沈曉雨。〈中國與中亞地區石油貿易發展現況與問題研究〉。《跨國經營》，9期，2012年，頁45-17。
- 沈鐺、劉立濤。〈中國能源政策可持續性評價與發展路徑選擇〉。《資源科學》，31卷8期，2009年，頁1264-1271。
- 周密。〈歐亞經濟聯盟，“一帶一路”的重要節點〉。《世界知識》，4期，2015年，頁54-56。
- 金碚。〈資源與環境約束下的中國工業發展〉。《中國工業經濟》，4卷5期，2005年，頁5-14。
- 門洪華。〈確保中國能源安全的戰略意義〉。《太平洋學報》，1期，2005年，頁33-44。
- 查道炯。〈中國的能源安全：國際政治經濟學的視角〉。《教學與研究》，8期，2004年，頁59-67。
- 柳豐華。〈中國在中亞：政策的演變〉。《俄羅斯中亞東歐研究》，6期，2008年，頁63-72。
- 耶斯爾。〈中亞地區的能源“博弈”〉。《新疆師範大學學報（哲學社會科學版）》，31卷2期，2010年，頁45-53。
- 胡梅興。〈當前塔吉克斯坦面臨的困局及前景〉。《國際資料信息》，8期，2011年，頁40-43。
- 韋軍亮、陳瀛高。〈政治風險對中國企業走出去的影響——基於面板數據模型的實證研究〉。《浙江工商大學學報》，3期，2009，頁53-61。
- 徐孝明。〈冷戰後美國的裏海-中亞能源政策〉。《黑龍江史誌》，14期，2014年，頁105-107。
- 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》，12期，2012年，頁115-132。
- 徐海燕。〈中國與中亞的能源雙軌合作〉。《國際問題研究》，6期，2013年，頁90-99。

- 徐薇。〈我國能源消費變動趨勢與對策研究〉。《煤炭經濟研究》，1期，2006年1月，頁40-42。
- 馬宏。〈國家生命線：中外國家石油安全戰略比較與啟示〉。《中國軟科學》，12期，1998年，頁30-36。
- 馬延琛、吳兆雪。〈中國新能源安全觀與實現全球能源安全〉。《東北亞論壇》，16卷4期，2007年，頁18-22。
- 寇忠。〈中亞油氣資源出口新格局〉。《國際石油經濟》，第5期，2010年，頁39-47。
- 張文中。〈中亞五國的貿易特徵及向東發展的障礙〉。《新疆財經》，1期，2015年，頁53-61。
- 張文木。〈絲綢之路與中國西域安全—兼論中亞地區力量崛起的歷史條件、規律及其因應戰略〉。《世界經濟與政治》，3期，2014年，頁4-27。
- 張建新。〈21世紀的國際能源安全問題〉。《國際安全研究》，6期，2013年，頁124-154。
- 張從容。〈裏海油氣資源與輸出管道之爭〉。《當代石油石化》，20卷9期，2012，頁15-20。
- 張傑。〈馬六甲海峽航行安全形勢的變化（2000～2008年）〉。《東南亞縱橫》，2期，2010年，頁39-42。
- 張耀。〈中國與中亞國家的能源合作及中國的能源安全〉。《俄羅斯研究》，6期，2009年，頁116-128。
- 曹海濤、葉日崧。〈中國大陸企業海外直接投資之分析〉。《中國大陸研究》，51卷1期，2008年，頁31-65。
- 畢明譯，奧列格·魯京（олег лужин）著。〈土庫曼斯坦與俄羅斯：合作夥伴還是競爭對手？〉。《國際石油經濟》，6期，2010年，頁57-60。
- 許勤華。〈中亞國家的FDI及中國對中亞國家投資情況分析〉。《金融發展評論》，1期，2012年，頁140-147。
- 許濤。〈中亞地緣政治變化與地區安全趨勢〉。《現代國際關係》，1期，2012年，頁27-32。
- 陳宇、賈春陽。〈美國新絲綢之路計劃 現在怎樣了〉。《世界知識》，6期，2015年，頁30-31。
- 陳沫。〈從蘇丹和沙特阿拉伯研究案例透析中國石油企業的國際化經營〉。《西亞非洲》，5期，2014年，頁116-128。

- 陳鳳英。〈國際能源安全的新變局〉。《現代國際關係》，6期，2006年，頁41-46。
- 舒先林、閻高程。〈石油：中國能源安全的核心與國際戰略〉。《石油化工技術經濟》，3卷，2004年，頁15-25。
- 華黎明。〈伊朗核問題與中國外交的選擇〉。《國際問題研究》，1期，2007年，頁58-62。
- 馮玉軍、丁曉星、李東。〈俄羅斯新能源外交及其影響〉。《現代國際關係》，9期，2002年，頁17-22。
- 馮昭奎。〈21世紀初國際能源格局及今后的中長期變化—兼論日本能源安全的出路與困境〉。《國際安全研究》，6期，2013年，頁98-123。
- 楊宇、劉毅、金鳳君。〈能源地緣政治視角下中國與中亞—俄羅斯國際能源合作模式〉。《地理研究》，2期，2015年，頁213-224。
- 楊建梅。〈中亞五國概況〉。《大陸橋視野》，4期，2005年，頁86-87。
- 董鎖成、石廣義。〈我國資源經濟與世界資源研究進展及展望〉。《自然資源學報》，25卷9期，2010年，頁1432-1444。
- 趙亞博、方創琳、王少劍。〈中亞地區油氣資源開發及對中國油氣進口戰略影響的探討〉。《乾旱區地理》，5期，2014年，頁1036-1046。
- 劉蕭翔。〈俄「中」反恐合作評析〉。《展望與探索》，9卷12期，2014年，頁25-30。
- 潘志平。〈中亞地緣政治現狀分析(2008—2009)—相互交織的大小“博弈”〉。《新疆師範大學學報，哲學社會科學版》，31卷2期，2010年，頁27-44。
- 蔣新衛。〈中亞石油地緣政治與我國陸上能源安全大通道建設〉。《東北亞論壇》，16卷3期，2007年，頁62-66。
- 鄭傳貴。〈世界石油地緣政治格局新態勢與中國石油進口安全〉。《北京石油管理幹部學院學報》，6期，2007年，頁11-17。
- 盧國強、朱東陽。〈中國向“恐怖襲擊”說不〉。《瞭望》，47期，2013年，頁10-12。
- 蕭慕俊、邱垂昱、翁榮南。〈試剖析美國頁岩氣對全球能源架構的改變與影響〉。《中國鑛冶工程學會會刊》，226期，2014年，頁9-29。
- 藍碧玲。〈中國大陸高鐵外交發展探究東南亞擴張戰略〉。《中共研究》，49卷3期，2015年，頁60-80。
- 魏百谷。〈中國與中亞的能源關係：合作與挑戰〉。《國際關係學報》，25期，2008年，頁45-76。

嚴震生。〈當前中國對非洲的能源戰略與外交〉。《國際關係學報》，24期，2007年，頁23-49。

龔新蜀、馬駿。〈絲綢之路經濟帶 交通基礎設施建設對區域貿易的影響〉。《企業經濟》，3期，2014年，頁156-159。

三、學位論文

阿金漢。〈中國對哈薩克斯坦直接投資動因與經濟效益研究〉。北京首都經濟貿易大學，碩士論文，2014年。

張盼。〈後危機時代：哈薩克斯坦經濟結構轉型研究〉。華東師範大學俄羅斯研究所，碩士論文，2013年。

張鴻俊。〈從地緣戰略論中國對中亞國家能源外交〉。國立政治大學國際事務學院國家安全與大陸研究專班，碩士論文，2010年。

鄭昇陽。〈中亞國家安全策略之研究〉。國立政治大學外交研究系，碩士論文，2005年。

四、網路資料

一帶一路引領中國未來開放新航程，經濟參考報，
http://dz.jjckb.cn/www/pages/webpage2009/html/2014-12/15/content_100044.htm?div=-1，（2015年1月11日檢閱）

一帶一路戰略 催生兆元俱樂部，聯合財經網，
http://money.udn.com/storypage.php?sub_id=5641&art_id=510730，(2014年12月11日檢閱)

一帶一路戰略加速推進 高鐵出海激浪環球大潮，國際在線，
<http://big5.cri.cn/gate/big5/gb.cri.cn/45731/2014/12/19/7591s4810147.htm>，
（2015年4月17日檢閱）

人民日報，哈薩克斯坦加緊裏海油氣勘探，人民網，
<http://world.people.com.cn/n/2015/0604/c1002-27100526.html>（2015年6月5日檢閱）

中巴將建 460 億美元經濟走廊 絲路基金首投巴國水電站，香港南華早報，
<http://www.nanzao.com/tc/national/14cd9b62fa5738c/zhong-ba-jiang-jian-460-yi-mei-yuan-jing-ji-zou-lang-si-lu-ji-jin-shou-tou-ba-guo-shui-dian-zhan>，(2015年5月10日檢閱)

- 中石油與絲綢之路經濟帶共舞，經濟參考報，
http://www.qstheory.cn/economy/2015-03/11/c_1114605141.htm, (2015年3月17日檢閱)
- 中亞天然氣管道平穩供氣 國際合作促經濟大發展，人民網，
<http://energy.people.com.cn/n/2015/0311/c71661-26676060.html>, (2015年3月15日檢閱)
- 中亞國家：強者生存，亞歐網，<http://www.yaou.cn/news/201406/11/11560.html>
(2014年11月2日檢閱)
- 中亞關係四項基本政策和六點主張，新華社新聞網，
http://news.xinhuanet.com/ziliao/2003-02/19/content_735901.htm, (2014年12月20日檢閱)
- 中哈第二條鐵路開通一年來過貨量是第一條當年的10倍以上，新華網，
http://news.xinhuanet.com/politics/2013-12/23/c_118666321.htm, (2014年11月20日檢閱)
- 中國一帶一路啟航，為何重磅出擊這五個國家，鳳凰網，
http://intl.ce.cn/sjij/qy/201505/10/t20150510_5324093.shtml, (2015年5月10日檢閱)
- 中國主導成立亞洲基礎設施投資銀行，BBC 中文網，
http://www.bbc.com/zhongwen/trad/business/2014/10/141024_china_asian_investment_bank. (2015年6月3日檢閱)
- 中國石化新聞網：土庫曼斯坦南約洛坦氣田儲量巨大，國際燃氣網，
<http://gas.in-en.com/html/gas-1159595.shtml>, (2014年12月20日檢閱)
- 中國石油新聞中心：中哈原油管道累計輸油逾6000萬噸，
<http://news.cnpc.com.cn/system/2014/01/08/001466437.shtml>, (2014年6月30日檢閱)
- 中國在中亞的戰略利益與實現保證，新華網，
http://news3.xinhuanet.com/world/2004-09/02/content_1937528.htm,
(2015年12月22日檢閱)
- 中國和土庫曼斯坦發表聯合聲明，新華社：人民網，
<http://www.people.com.cn/GB/channel1/10/20000706/133286.html>, (2015年4月10日檢閱)
- 中國拚出口 加重全球通縮壓力，經濟日報，
<http://udn.com/news/story/6811/942259-中國拚出口-加重全球通縮壓力>,
(2015年6月8日檢閱)

- 中國海關統計年鑑，中國經濟與社會發展統計數據庫，
<http://tongji.cnki.net/Kns55/Navi/YearBook.aspx?id=N2013050023&floor=1>，
(2015年4月12日檢閱)
- 中國商務部，中亞—南亞輸變電工程項目在土耳其簽約，
<http://www.mofcom.gov.cn/article/i/jyjl/j/201504/20150400952554.shtml>，
(2015年6月2日檢閱)
- 中國國務院，中華人民共和國國民經濟和社會發展第十一個五年規畫綱要(全文)，
中國政府網，http://www.gov.cn/ztl/2006-03/16/content_228841.htm，(2015
年4月20日檢閱)
- 中國國務院辦公廳，能源發展戰略行動計劃(2014-2020年)，中國國務院，
http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-11/19/content_9222.htm，(2015
年1月12日檢閱)
- 中國第十四屆中央委員會，中共中央關於建立社會主義市場經濟體制若干問題的
決定，中國網，<http://big5.china.com.cn/chinese/archive/131747.htm>，(2015
年3月24日檢閱)
- 中國應對氣候變化的政策與行動 2014 年度報告，中國氣候變化信息網，
[http://www.ccchina.gov.cn/archiver/ccchinacn/UpFile/Files/Default/20141126
133431386711.pdf](http://www.ccchina.gov.cn/archiver/ccchinacn/UpFile/Files/Default/20141126133431386711.pdf)，(2015年5月27日檢閱)
- 王洋，人民銀行發布2014年金融統計數據報告，中國政府網，
[http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/xinwen/2015-01/15/content_28045
35.htm](http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/xinwen/2015-01/15/content_2804535.htm)，(2015年3月20日檢閱)
- 王曉冰，“三桶油”2014年海外並購額驟降90%，財新網，
<http://companies.caixin.com/2015-01-29/100779531.html>，(2015年4月10日檢
閱)
- 伊人，新疆新和爆炸被捕嫌疑人中包括兩女性，BBC中文網，
[http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/china/2014/01/140126_xinjiang_arrest
s](http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/china/2014/01/140126_xinjiang_arrests)，(2015年4月10日檢閱)
- 江璇，1243 萬噸戰略石油儲備首次公佈 中國欲參與石油全球治理，第一財經日
報，<http://finance.sina.com.cn/chanjing/b/20120313/121111576750.shtml>，
(2014年11月25日檢閱)
- 何清漣，一帶一路只算了半本帳-中國版馬歇爾計劃述評，美國之聲，
[http://www.voachinese.com/content/heinglian-blog-china-marshall-20141115
/2521813.html](http://www.voachinese.com/content/heinglian-blog-china-marshall-20141115/2521813.html)，(2015年5月10日檢閱)
- 李克強同哈薩克斯坦總理馬西莫夫舉行會談，國務院，

http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/guowuyuan/2015-03/27/content_2839495.htm, (2015年5月17日檢閱)

李碩，2013年哈薩克斯坦大型油田石油增產現狀，中國駐哈薩克經商參贊處，
<http://www.mofcom.gov.cn/article/i/dxfw/jlyd/201312/20131200437833.shtml> (2015年1月8日檢閱)

李艷傑，美國新絲綢之路計劃，中國經營報，
<http://finance.sina.com.cn/world/20150530/020222304394.shtml>, (2015年6月2日檢閱)

沈志君，新疆阿拉山口風電場一期工程進展順利，新華網新疆頻道，
http://www.xj.xinhuanet.com/2009-05/13/content_16511702.htm, (2015年3月22日檢閱)

林伯強，火電走出去 應藉一帶一路東風，中國證券報，
<http://finance.jrj.com.cn/2015/05/18052619233427.shtml>. (2015年5月20日檢閱)

美國有望成為全球最大產油國，第一財經日報，
<http://www.yicai.com/news/2012/10/2183765.html> (2014年12月20日檢閱)

孫壯志，烏茲別克斯坦與中國關係，中國俄羅斯東歐中亞研究網，
<http://euroasia.cass.cn/news/85035.htm>, (2014年11月10日檢閱)

徐春明，哈薩克斯坦石油產業概述，中國駐哈薩克經商參贊處，
http://pic.ccn.mofcom.gov.cn/ccn_newspic/spbg/20100303090354.pdf,
(2014年6月27日檢閱)

高飛，新“絲綢之路”上的大國暗戰：中美俄在中亞的博弈，中華網，
http://military.china.com/history4/62/20150527/19754207_all.html, (2015年6月2日檢閱)

國家能源局簡介，國家能源局，http://www.nea.gov.cn/n_home/n_nyjj/index.htm,
(2015年3月13日檢閱)

國務院新聞辦公室，新疆的歷史與發展，新華網，
http://news.xinhuanet.com/zhengfu/2003-06/12/content_916235.htm,
(2014年12月20日檢閱)

國電阿拉山口三期 風電項目通過驗收，中國能源報，
http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2015-05/18/content_1566992.htm,
(2015年6月1日檢閱)

國際能源總署，主要國際組織能源情勢發展，能源國際合作資訊網，

<http://apenergy.tier.org.tw/energy4/iea.asp> (2015年5月27日檢閱)

國際觀察：歐亞經濟聯盟有何意義，新華網，

http://news.xinhuanet.com/world/2015-01/04/c_1113870072.htm, (2015年1月4日檢閱)

張琪，風頭正起，中國能源報，

http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2012-09/03/content_1107597.htm, (2014年12月4日檢閱)

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，新華網，

<http://world.people.com.cn/n/2015/0328/c1002-26764633.html>, (2015年4月15日檢閱)

習近平出席中央外事工作會議及發表重要講話，中共中央對外聯絡部，

<http://www.idcoc.org.cn/zhonggong/141129.htm>. (2015年4月15日檢閱)

習近平在哈薩克斯坦納扎爾巴耶夫大學發表重要演講，人民網-人民日報，

<http://politics.people.com.cn/n/2013/0908/c1024-22842900.html>, (2014年11月19日檢閱)

郭位，能源的代價…應由使用者負擔，經濟日報，

<http://udn.com/news/story/7238/847977-名家觀點%EF%BC%8F能源的代價...應由使用者負擔>, (2015年5月11日檢閱)

普京倡議成立金磚國家能源聯盟，新華網，

http://news.xinhuanet.com/world/2014-07/16/c_1111651958.htm. (2015年5月20日檢閱)

程俊，向中亞挺進——中國的絲綢之路“大戰略”，華爾街見聞，

<http://wallstreetcn.com/node/209739>, (2014年10月23日檢閱)

黃微微，高鐵債台高築：2014年年利息支出超千億？，蘇州債權債務分析師，

<http://www.szlawzqwls.com/Detail/21249d1ae15647f79d6170f3bf4f857c.html> (2015年6月2日檢閱)

塔吉克斯坦指望中國資金緩解困境，FT中文網，

<http://m.ftchinese.com/story/001058760> (2014年10月23日檢閱)

新能源經貿觀察雜誌：中國石油在中亞之經濟篇——合作多贏濟民，人民網，

<http://energy.people.com.cn/n/2014/1115/c71661-26031400.html> (2014年12月11日檢閱)

新疆“西進東送”打造絲綢之路能源大通道，國際日報，

<http://www.chinesetoday.com/big/article/891657>, (2014年7月1日檢閱)

- 楊芙宜，中國斥資 246 億美元囤積資源，自由時報，
<http://news.ltn.com.tw/news/business/paper/860483>，(2015 年 3 月 7 日檢閱)
- 楊熙，中國到底需要多少石油，能源週報，
<http://cn.wsj.com/big5/20150306/NLT160515.asp>，(2015 年 3 月 7 日檢閱)
- 管道局自主研發D1422系列科研成果紀實，中國石油新聞中心，
<http://news.cnpc.com.cn/system/2014/01/15/001467408.shtml>，(2014年11月
2日檢閱)
- 範紅蓮譯，亞歷山大·舒斯托夫，中亞的水危機，新疆社會哲學科學網，
http://big5.xjass.com/zys/content/2008-12/09/content_44020.htm，(2015年5
月28日檢閱)
- 範紅蓮譯，理查德·瓦克曼，隨著全球水資源的逐漸枯竭，水將變得和石油一樣
寶貴，新疆社會哲學科學網，
http://big5.xjass.com/zys/content/2008-09/25/content_32399.htm (2015年5
月28日檢閱)
- 蔣健蓉、羅雲峰，中國戰略石油儲備困境，新浪網，
<http://finance.sina.com.cn/chanjing/b/20120313/121111576750.shtml> (2015
年 3 月 21 日檢閱)
- 戴安娜·加帕克、達尼亞爾·科斯納扎羅夫、加文鮑令，中俄是盟友而非友敵，FT
中文網，<http://big5.ftchinese.com/story/001061034?full=y> (2015年5月10日
檢閱)
- 環境保護部網站，環境保護部重啟綠色 GDP 研究，中國氣候變化信息網，
[http://www.ccchina.gov.cn/Detail.aspx?newsId=51776&TId=57%22%20title=%
22 环境保护部重启绿色 GDP 研究](http://www.ccchina.gov.cn/Detail.aspx?newsId=51776&TId=57%22%20title=%22%20环境保护部重启绿色 GDP 研究) (2015 年 4 月 20 日檢閱)

五、官方出版品

- 《中共中央關於全面深化改革若干重大問題的決定》。北京:中國共產黨第十八屆
中央委員會，2013年。<http://big5.china.com.cn/chinese/archive/131747.htm>，
(2015年3月24日檢閱)。
- 《中國對外直接投資統計公報》。北京：中華人民共和國商務部，中華人民共和
國國家統計局，國家外匯管理局，2014年。

http://eng.oversea.cnki.net/kns55/detail.aspx?DBCCode=CYFD&fileName=N2014120101000001&DBName=CYFDLM_total (2015年1月24日檢閱)。

六、研究會論文

陳玉榮、湯中超。〈經濟全球化背景下的“絲綢之路經濟帶”國際學術研討會綜述〉，經濟全球化背景下的“絲綢之路經濟帶”國際學術研討會。中國國際問題研究所主辦，2014年1月20日。

英文部分

一、專書

- Andrew-Speed, Philip, Xuanli Liao and Roland Dannreuther. *The Strategic Implications of China's Energy Needs*. London: The International Institute for Strategic Studies, 2002.
- Auty, Richard M. *Resource-based industrialization: Sowing the oil in eight developing countries*. Oxford: Oxford University Press, 1990.
- BP. *BP Statistical Review of World Energy 2003*. London: British Petroleum, June 2003.
- BP. *BP Statistical Review of World Energy*. London: British Petroleum, 2008.
- Clesse, Armand, Richard Newell Cooper, and Yoshikazu Sakamoto, eds. *The International Systems After the Collapse of the East-West Order*. Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 1994.
- Gelb, Alan H. *Oil windfalls: Blessing or curse?* Oxford: Oxford University Press, 1988.
- Grace, John D. *Russian Oil Supply: Performance and Prospects*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- Luong, Pauline Jones. *The transformation of Central Asia: States and societies from Soviet rule to independence*. Ithaca: Cornell University Press, 2004.
- Nisbet, Robert A., "Cooperation," in *International Encyclopedia of the Social Sciences*, Volume 3, New York: Macmillan and Co., 1972.
- Pomfret, Richard, *The Central Asian Economies Since Independence*. Princeton: Princeton University Press, 2006, 44-50.

Pomfret, Richard, *The Economies of Central Asia*. Princeton: Princeton University Press, 2014, 68-76.

Schultz, Theodore W. "Connections between natural resources and economic growth." in *Agriculture in Economic Development*. New York: Mc-Graw-Hill Book, 1964.

二、期刊論文

Ades, Alberto and Tella, Rafael Di. "National Champions and Corruption: Some Unpleasant Interventionist Arithmetic." *The Economic Journal* 107, no. 443 (1997): 1023-1042.

Al Jazeera Center for Studies. "Oil Burns Both Sudanese State." *Al Jazeera Centre for Studies Position Paper*, (2012): 1-7.

Auty, Richard M. "Industrial Policy Reform in Six Large Newly Industrializing Countries: The Resource Curse Thesis." *World Development* 22, no.1 (1994): 11-26.

Barbier, E.B. "The Role of Natural Resources in Economic Development." *Australian Economic Papers* 42, no.2 (2003): 253-272.

Belkin, Paul, Jim Nichol and, Steven Woehrel. "Europe's Energy Security: Options and Challenges to Natural Gas Supply Diversification." *Congressional Research Service* (2013): 7-5700.

Darabadi, Parvin. "Central Eurasia: Globalization and Geopolitical Evolution." *Central Asia and the Caucasus Journal of Social and Political Studies* 39, no.3 (2006): 7-13.

Downs, Erica Strecker., et al. eds. "China's Quest for Energy Security." *Rand Corporation* (2000): 24-29.

Gylfason, Thorvaldur, Thor, Herbertsson Tryggvi, and Gylfi, Zoega. "A mixed blessing." *Macroeconomic dynamics* 3, No.2 (1999): 204-225.

Gylfason, Thorvaldur. "Natural Resources, Education, and Economic Development." *European Economic review* 45, no.4 (2001): 847-859.

Higashi, Nobuyuki. "Natural Gas in China." *Energy Markets and Security Working Papers* (2009):1-39.

Kolstad, Ivar, and Arne Wiig. "What Determines Chinese Outward FDI?" *Journal of World Business* 47, no.1 (2012): 26-34.

Li, Shaoxian, and Zhichao Tang. "China and the Middle East." *Contemporary*

- International Relations* 17, no. 1(2007): 22-31.
- Marangos, John. "Was Shock Therapy Really A Shock?" *Journal of Economic Issues* 37, no.4(2003): 943-967.
- Mark, J Kaiser. and Allan G. Pulsipher. "A Review of the Oil and Gas Sector in Kazakhstan." *Energy Policy* 35, no.2 (2007): 1300-1314.
- Max, Corden W. and Neary, Peter J. "Booming Sector and De-industrialisation in a Small Open Economy." *The Economic Journal* (1982): 825-848.
- Milner, Helen. "International Theories of Cooperation Among Nations: Strengths and Weaknesses." *World politics* 44, no.3 (1992): 466-496.
- Nisbet, Robert A. "Cooperation." *International Encyclopedia of the Social Sciences, Volume 3*, (1968): 384-387.
- Noren, James H. "Statistical Reporting in the States of the Former USSR." *Post-Soviet Geography* 35, no.1 (1994): 13-37.
- Olcott, Martha. "Central Asia: Living in Afghanistan's Shadow." *NOREF Policy Brief*, no.1 (2009): 2-3.
- Papyrakis, Elissaios and Gerlagh Reyer. "The Resource Curse Hypothesis and Its Transmission Channels." *Journal of Comparative Economics* 32, no.1 (2004): 181-193.
- Pendergast, Shannon M., Clarke Judith A. and Cornelis Van Kooten, G. "Corruption, Development and the Curse of Natural Resources." *Canadian Journal of Political Science* 44, no.2 (2011): 411-437.
- Reinhart, Carmen M., and Kenneth S. Rogoff. "This Time is Different: A Panoramic View of Eight Centuries of Financial Crises. No. w13882." *National Bureau of Economic Research* (2008): 82-83.
- Sachs, Jeffrey D., and Andrew M. Warner. "Fundamental Sources of Long-run Growth." *The American Economic Review* (1997): 184-188.
- Sachs, Jeffrey D., and Andrew M. Warner. "Natural Resource Abundance and Economic Growth. No. w5398," *National Bureau of Economic Research* (1995).
- Siirola, Jeffrey J. "The Impact of Shale Gas in the Chemical Industry." *AIChE Journal* 60, no.3 (2014): 810-819.
- Sonin, Konstantin. "Why the Rich May Favor Poor Protection of Property Rights." *Journal of comparative economics* 31, no.4 (2003): 715-731.
- Troush, Sergei. "China's Changing Oil Strategy and Its Foreign Policy Implications." *Brookings Institution Center for Northeast Asian Policy Studies* (1999).

Woo, Yuen Pau, and Kenny Zhang. "China Goes Global: The Implications of Chinese Outward Direct Investment for Canada." *Horizons* 2, no.9 (2006): 34-39.

Xavier, Sala-i-Martin and Subramanian, Arvind. "Addressing the Natural Resource Curse: An Illustration from Nigeria. No. w9804." *National Bureau of Economic Research* (2003).

Yergin, Daniel. "Energy Security in the 1990's." *Foreign Affairs* 67 (1988): 110-132.

Yergin, Daniel. "Ensuring Energy Security." *Foreign Affairs* 85, no. 2 (2006): 68-92.

三、報章

"Harvard Study Claims Booming Crude Supply Growth to 2020.", *Worldwide Refining Business Digest Weekly*, 20 August 2012.

Bemis, Tom. "Iran, Venezuela, Russia May Face Pain From Cratering Oil Prices." *Market Watch*, 1 December 2014.

Hass, Marcel de. "S.C.O. Summit Demonstrate Its Growing Cohesion." *Power and Interest News Report*, 13 April 2008.

四、網路資料

BMI Research. "Uzbekistan's gas exports boosted to China in 2015." accessed February 16, 2015.
<http://www.bmiresearch.com/news-and-views/uzbekistans-gas-exports-boosted-to-china-in-2015>.

BP. "BP Energy Outlook 2035." accessed May 25, 2015.
http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/energy-outlook-2015/Energy_Outlook_2035_booklet.pdf.

BP. "BP-Statistical Review of world energy 2014 workbook." *Statistical Review of World Energy 2014*. accessed January 5, 2015.
http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statistical-review-2014/BP-Statistical_Review_of_world_energy_2014_workbook.xlsx.

BP. "Country insights: China." accessed June 01, 2015.
http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/Energy-Outlook/Country_insights_China_2035.pdf.

BP. "Energy in 2013: Taking stock." *Statistical Review of World Energy 2014*. accessed

January 5, 2015.

http://www.bp.com/content/dam/bp-country/zh_cn/Download_PDF/Homepage/2014StatsReview.pdf

BP. "Statistical Review of World Energy." accessed June 10, 2015.

<http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2015/bp-statistical-review-of-world-energy-2015-full-report.pdf>.

Chevron. "Major Expansion at Tengiz Field in Kazakhstan Completed." accessed January 12, 2015. <http://www.chevron.com/news/currentissues/tengiz/>.

Dietsch, Marcel. "The Next Global Energy Cartel." *Forbes*. October 12, 2009. accessed January 5, 2015.

<http://www.forbes.com/2009/12/10/natural-gas-exporting-trade-opinions-contributors-marcel-dietsch.html>.

EIA. "CASPIAN SEA REGION." Overview of oil and natural gas in the Caspian Sea region. accessed February 20, 2015.

http://www.eia.gov/beta/international/analysis_includes/regions_of_interest/Caspian_Sea/caspian_sea.pdf.

Gorst, Isabel. "CNPC Oil Link." *Financial Times*. accessed June 10, 2015.

<http://www.ft.com/cms/s/0/b6f2e68e-4ac7-11dc-95b5-0000779fd2ac.html#axzz3cqWYNz7o>

Hannock, Mary. "China's Global Hunt for oil." *BBC News*. accessed January 14, 2015.

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/4191683.stm>.

IMF. "Regional Economic Outlook Update: Middle East And Central Asia." accessed May 30, 2015.

<http://www.imf.org/external/pubs/ft/reo/2015/mcd/eng/pdf/mreost0115.pdf>.

Katzman, Kenneth. "The Iran Sanctions Act (ISA)." *Library of Congress Washington DC Congressional Research Service, 2009*. accessed February 5, 2015.

<http://fas.org/sgp/crs/row/RS20871.pdf>

Rapoza, Kenneth. "Where China Gets Its Gas." accessed January 12, 2015.

<http://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2014/06/02/where-china-gets-its-gas/>.

Reilly, James. "China's Economic Statecraft: Turing Wealth into Power." Lowy Institute for International Policy. last modified November 27, 2013. accessed February 2, 2015.

<http://lowyinstitute.org/publications/chinas-economic-statecraft-0>

- STRAFOR. "China's Ambitions in Xinjiang and Central Asia." accessed January 2, 2015.
<http://www.stratfor.com/analysis/chinas-ambitions-xinjiang-and-central-asia-part-1#axzz3Obqbjv7K>.
- Tarrant, Bill. "Balancing Power in the Malacca Strait." accessed December 22, 2014.
<http://blogs.reuters.com/global/2010/03/07/balancing-powers-in-the-malacca-strait/>.
- Tarrant, Bill. "Balancing Power in the Malacca Strait." accessed December 22, 2014.
<http://blogs.reuters.com/global/2010/03/07/balancing-powers-in-the-malacca-strait/>.
- The U.S. Energy Information Administration. "Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: An Assessment of 137 Shale Formations in 41 Countries Outside the United State." accessed June 13, 2013.
<http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/>.
- The Wall Street Journal. "China Sees Itself at Center of New Asian Order." accessed November 9, 2014.
<http://www.wsj.com/articles/chinas-new-trade-routes-center-it-on-geopolitical-map-1415559290>.
- Transparency International, "Corruption Perceptions Index 2014: Results." accessed May 22, 2015.
http://files.transparency.org/content/download/1856/12434/file/2014_CPIBrochure_EN.pdf.
- World Bank. "5.5 Financial Access Stability and Efficiency_aboutdata." accessed May 28, 2015. <http://wdi.worldbank.org/table/5.5>.
- World Bank. "The World Bank Annual Report 2014." accessed May 12, 2015.
https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/20093/WB%20Annual%20Report%202014_CH.pdf?sequence=17.
- World Bank. "World Development Indicators (WDI)." latest updated April 14, 2015.
http://databank.worldbank.org/data/download/WDI_excel.zip.
- Yadtaha, V "Nazarbayev Prizval Zatyanut'Poyasa." accessed February 24, 2008.
<http://www.rbcdaily.ru/2008/02/07/focus/319561>.