

地緣政治格局下中國北極政策的機會與挑戰

閻亢宗

康寧大學通識教育中心副教授

摘要

全球暖化改變了北極的地緣政治格局，也促使中國參與北極事務。北極為中國提供的機會包括：縮短通往歐洲和北美港口的航運距離，增加貿易競爭力；有助中國北方港口城市發展不同定位的港埠經濟，及改善中國東北地區的經濟結構；有助於中國取得北極蘊藏豐富的天然資源；及有助於緩解中國當前面臨的安全問題，如「麻六甲困境」。但中國也遇到若干挑戰，包括：北極海冰構成航行威脅，航運成本也會增加；北極國家對中國涉足北極的疑慮；偏重於亞洲的貿易格局制約中國對北極的投入；以及中國技術能量不足等。中國雖然面臨挑戰，但潛在的經濟利益和戰略利益仍然吸引其目光，這也是中國仍然積極開拓北極的原因。

關鍵詞：地緣政治、北極、一帶一路、冰上絲綢之路

* * *

壹、前言

受到全球暖化影響，北極海冰正快速融化。根據美國「國家冰雪資料中心」（National Snow & Ice Data Center, NSIDC）公佈資料，迄2018年5月為止，北極海冰面積為122萬平方公里，創下自有衛星紀錄以來歷年同月第二低紀錄（NSIDC 2018）。北極海冰的消逝不僅為北極帶來環境與生態的危機，也為北極和全球地緣政治造成了重大衝擊。

北極冰融增加了北極的可接近性，過去可望而不可及的石油和天然氣等天然資源，如今已能夠開採；氣候暖化導致海冰面積縮減，讓北極浮現新的海上航道。這些地理上的變化，讓一度沈寂的北極開始浮上國際舞台，也讓北極地緣政治出現變化。

為了搶佔資源，北極國家紛紛採取行動，過去不彰顯的主權爭議，隨著海冰及冰原的消失，成為相關國家談判的議題，各國甚至為了保障利益，也採取預防軍事的行動。為避免擦槍走火，北極沿岸五國（美國、俄羅斯、加拿大、挪威和丹麥）2008年簽署了《伊魯利薩特宣言》（*The Ilulissat Declaration*），呼籲各國應循多邊途徑和合法管道特別是《聯合國海洋法公約》（*United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS*）解決爭議（Collins 2017, 8）。其他三個環北極國家（冰島、瑞典、芬蘭）一方面不滿被沿岸五國排除在《伊魯利薩特宣言》之外，另一方面也以各自不同的方式宣示它們對北極的權利。

不僅北極區域國家將焦點置於北極，區域外國家和組織也紛紛搶進，其中最具代表性者，是北極理事會（The Arctic Council）的觀察員國家。一直到本世紀初，北極理事會仍是一個主要關注環保和原住民權益的政府間論壇，但隨著北極環境快速變化，這個機制變得越來越具政治性。2011年在格陵蘭努克（Nuuk）舉行的第七屆部長級會議，除了決定在挪威的特羅姆瑟（Tromsø）設立永久秘書處，同時八個環北極國家外長簽署了北極理事會成立15年以來首份正式協議《北極海空搜救合作協議》（*Agreement on Cooperation on Aeronautical and Maritime Search and Rescue*），就各成員國承擔的北極地區搜救區域和責任進行規劃；繼而在2013年，北極理事會又通過另一個具有約

東力的協議《北極海洋石油污染預防與應對合作協議》（*The Agreement on Cooperation on Marine Oil Pollution Preparedness and Response in the Arctic*），這些措施及協議凸顯北極理事會的政治重要性正與日俱增（閻亢宗 2014, 80）。

至2018年為止，已有13個域外國家成為北極理事會的觀察員，包括法國、德國、義大利、日本、荷蘭、中國、波蘭、印度、南韓、新加坡、西班牙、瑞士和英國（The Arctic Council 2018）。13國中，包括中國在內的五個亞洲國家，都是於2013年被北極理事會接受成為觀察員。雖然北極理事會仍只是國際論壇，且這些域外國家沒有表決權只有參與權，但仍阻止不了它們參與北極的興趣，主要著眼之一就是北極浮現的資源及對全球地緣政治的影響。

就中國而言，雖然將其參與北極事務的時間推至1925年加入《斯匹次貝根群島條約》（*Spitsbergen Treaty*），但其對北極的積極參與實際上是自1990代才開始。中國之所以積極推動參與北極理事會，除了因為它可透過這個平台對此一地區施加影響力，還有其他幾個原因。首先，中國認為若不及早加入，日後加入的難度會更高，這從中國從2006年申請成為永久觀察員，七年之後才達到目的即可窺見；其次，雖然北極理事會仍舊屬於論壇性質，它的決議不具約束性，但此一機制仍然提供一個能夠提升科學研究水準的平台；最後，雖然大陸部分學者對北極理事會的功能存疑，認為此一組織沒有約束成員國的權力，地位類似於歐洲安全與合作組織、亞太經合會或77國集團。但此一組織的不具約束性符合中國胃口，因為中國極為重視主權獨立，對其他國家和國際組織干涉內政的決定極為敏感，中國加入該組織，除了取得發聲權，更重要的是不用擔心會議決議侵犯它的主權（閻亢宗 2014, 81）。

中國透過參與北極的科研活動、建立科學考察站（黃河站）、參與北極理事會及發展與北極國家的雙邊合作關係等形式，有計畫涉入北極事務。2018年1月，中國發布《中國的北極政策》白皮書，首度針對北極政策表達官方立場。雖然中國為避免國際疑慮，在參與北極事務上一直非常謹慎，也強調國際合作，但仍引起國際關注。歐洲議會2018年5月公布《中國的北極政策：中國如何協調權利和利益》（*China's Arctic policy: How China aligns rights and interests*）報告，談及《中國的北極政策》時指出，這份白皮書省略了國家安

全內容，但此一面向卻是推動中國北極雄心最主要的動力；在觸及中國在格陵蘭的活動時，報告指出中國除了引起地緣政治和安全疑慮，也被懷疑在背後支持格陵蘭的獨立（European Parliament 2018, 1, 6）。

這顯示中國對北極的參與已衝擊北極的地緣政治，鑑於中國的國際影響力及北極日益凸顯的地緣政治重要性，中國的北極政策無可避免也會衝擊全球地緣政治，而這一切均緣自全球暖化下北極浮現的利益，促使中國加速涉足北極。然而，中國參與北極事務時，也面臨了一些挑戰，包括外部環境的挑戰以及中國自身存在的問題，這些挑戰也將成為中國開拓北極的變數。

本文目的在從地緣政治觀點（途徑）檢視中國的北極政策。在接下來的第一部分，本文將簡述地緣政治的意涵，以及中國北極政策的變化；其次，本文將分析北極能夠提供中國的機會。約略而言，北極至少能夠為中國帶來四項利益，包括北極航道能夠縮短中國海上航運距離降低貿易成本；北極航道開通可以促進中國內部經濟成長；北極航道可以緩解中國「麻六甲困境」等安全問題；以及北極豐富的天然資源可以滿足中國的經濟需求。接下來，本文將分析中國開發北極可能面臨的挑戰，包括外部和內部環境的挑戰，前者包括北極天然環境的風險以及北極國家對中國的疑慮；後者包括中國自身貿易格局的制約以及「一帶一路」政策的相互衝突。最後則綜合上述分析做出總結。

貳、地緣政治下的中國北極政策演變

地緣政治（Geopolitics）一詞最早出現在瑞典政治學者Rudolf Kjellén於1916年所著的《國家作為一種生命形式》（*The State as a Living Form*）一書，他將國家視為有機體，界定地緣政治為「立基於人口、經濟、政治、社會和地緣因素的國家生命形式科學」（the science of states as life forms, based on demographic, economic, political, social and geographical factors）（Scholvin 2016, 8）。Kjellén提出此一概念時，正當歐洲強權競逐霸權之際，地緣因素主導國家權力與國際政治是當時的主流思維。

美國戰略家Alfred Mahan於1890年出版《海權對歷史的影響1660-1783》（*The Influence of Sea Power Upon History 1660-1783*）一書，強調海權對於歷

史和國家興衰的影響，他倡言透過海上貿易和海軍的優勢力量，就可以主宰海洋進而在全世界發揮巨大的影響力，並列舉六個影響國家海權的要素，包括：地理位置（Geographical Position）、地理形態（Physical Conformation）、領土大小範圍（Extent of Territory）、人口數量（Number of Population）、民族性（National Character）、政府性質和政策（Character and Policy of Governments）（Mahan 2004, 29-82）。Mahan成爲「海權論」最主要的代表人物，他的理論也凸顯地緣因素對於國家權力的直接影響。

同一期間，德國地理學家Friedrich Ratzel則從國家有機體的角度提出「生存空間」（Lebensraum）論，Ratzel認爲國家就像是有機體，需要一定的領土方能生存（Bassin 1987, 477）；英國地理學家Halford John Mackinder也在1904年所著的〈歷史的地理樞紐〉（The Geographical Pivot of History）一文中，提出了「陸權論」，他說誰能控制東歐，誰就能控制全世界（Mackinder 1904, 423-426），後來在1919年著的《民主的理想和現實》（*Democratic Ideals and Reality*）一書中，他將東歐稱爲「心臟地帶」（Heartland），再次強調誰控制了這個心臟地帶，誰就能統治全世界（Mackinder 1996, 106）。

地緣因素主宰國家權力的思維，一直延伸到第二次世界大戰，並爲德國廣泛運用。德國地緣政治家Karl Haushofer借用Kjellén的國家有機體說和Friedrich Ratzel的「生存空間」概念，認爲國家要能生存，就必須取得大量的空間。Haushofer的擴張思想深深影響Adolf Hitler，並爲納粹德國侵略鄰國的擴張主義提供了合理性的基礎（Costachie 2011, 272-273）。受到二戰德國侵略的影響，地緣政治一度受到質疑，在二戰後的幾十年間，幾乎從學術圈完全消失，直到前蘇聯瓦解全球政治發生天翻地覆的變化，地緣政治才開始重回學術討論。

重新登上學術舞台的地緣政治概念，擺脫了傳統面貌，不再爲帝國主義霸權擴張背書，也卸下決定論的面妝，而將焦點轉移至地理空間與國際政治的互動。簡言之，當代地緣政治理論不再主張地緣因素決定國家的權力，而認爲地緣因素只是理解國際政治的重要元素，不瞭解全世界各國的地緣屬性，就不可能瞭解國際政治（Tamnes and Offerdal 2014, 6）。

在此意義的轉換下，新的地緣政治理論至少在三個面向與傳統地緣政治理

論有所區隔。首先，傳統地緣政治理論過於強調實體環境（包括領土與天然資源等），將環境僅視為物理空間，而忽略環境也是一種價值，它的品質也會產生重大影響。在舊的觀點下，一些影響國家政策和國際政治的環境因素，例如全球氣候變遷，便為傳統地緣政治所忽略，但在新的地緣政治理論中卻扮演重要的角色；其次，傳統地緣政治忽略全球化影響，因此全球經濟的整合現象便未受到足夠的注意，而新地緣政治理論則強調經濟因素和經濟的整合，這使得冷戰結束後對國際政治和各國外交政策的地緣經濟分析，取得了凸顯的地位；最後，不同於傳統地緣政治理論過於強調實體空間和國家硬權力，新地緣政治理論也重視國家的軟權力，及其他影響外交政策和國際政治的非實體因素，包括國家的價值和目標等，這也使得國際間透過「合作」及「和平」方式對改變現狀的影響，成為新地緣政治理論分析的面向（Heininen 2018, 175-179）。

在新地緣政治理論工具的充實下，對於北極的地緣政治分析也開始從傳統地緣政治的邊陲位置逐漸移到檯前。在冷戰時期，對於北極的論述，多集中於若干大國的霸權之爭，談論內容也多偏向軍事面向，但在後冷戰時期，上述新地緣政治理論的新趨向，不僅使北極成為地緣政治分析的新焦點，其範圍也超越了軍事面向。

最明顯者是隨氣候變遷逐漸受到全球重視，近年來幾乎所有對北極的討論多離不開氣候變遷的問題，包括對北極的地緣政治分析。例如Rob Huebert、Heather Exner-Pirot等學者在其所撰〈氣候變遷與國際安全：北極已成為領先指標〉（*Climate Change & International Security: The Arctic as a Bellwether*）一文中即指出，氣候變遷導致的全球暖化，已使全球焦點置於北極浮現的商業開發和運輸機會，使得北極成為氣候變遷重塑後冷戰時期地緣政治的領先指標（Huebert et al. 2012, 1）；Simon Dalby亦在〈氣候變遷的地緣政治〉（*The geopolitics of climate change*）一文中表示，氣候變遷的發展促使地緣政治的論述必須重新思考，對於北極冰層的地理變化也必須納入安全的分析（Dalby 2013, 38）。

北極因氣候變遷引起的地貌變化，也使經濟因素對北極地緣政治的影響成為重要的分析面向，例如Lassi Heininen在〈從古典到批判途徑的北極地緣政治：非實體因素的重要性〉（*Arctic Geopolitics from classical to critical*

approach – importance of immaterial factors) 一文中指出，地緣經濟在後冷戰時期的北極國家政策中扮演了重要角色，使得這些國家紛紛展開經濟合作，例如北歐國家與俄羅斯企業在北極合作開採石油和天然氣等，也因此使得這些國家的關係超越了冷戰時期的地緣政治蕃籬 (Heininen 2018, 177)。此一趨勢也促使對北極的地緣政治分析，不再侷限於傳統地緣政治的軍事對抗，國家間的合作日益受到重視。Øyvind Østerud 和 Geir Hønneland在〈北極的地緣政治和國際治理〉 (*Geopolitics and International Governance in the Arctic*) 一文中即表示，隨著冷戰結束，北極的政治重要性也發生根本性的改變，現在的北極已成為合作性機制、合作倡議與國家爭取資源導致對立相互交織的場域 (Østerud and Hønneland 2014, 175-176)。

全球暖化促使各國眼光聚焦於隨海冰及冰原退去浮現的北極地理變化，其中最受到關注的有兩個面向，一是北極海浮現的新海上航道，二是北極蘊藏豐富的天然資源，這兩個面向後文將予敘述。這些新浮現的機會不僅讓環北極八國（美國、俄羅斯、加拿大、丹麥、挪威、瑞典、芬蘭、冰島）開始積極經營北極，其他北極域外國家也紛紛搶進，其中包括了中國。

本文目的在從地緣政治途徑分析中國經略北極面臨的機會和挑戰，由此一途徑切入，將可針對中國的北極政策提供不同的分析視野，其中之一是可以增加理論上的連結。例如筆者在〈中國的北極戰略與挑戰〉及〈中國前進北極大國博弈先聲〉兩篇論文中，對中國北極政策的探討均偏向描述性的說明，而無理論性的論述 (閻亢宗 2014, 47-100; 閻亢宗 2017)，而本文藉由地緣政治途徑，則可提供分析的架構與理論連結。

另一方面，從地緣政治切入，也可提供不同的理論視角，更加宏觀性的分析中國的北極政策，例如筆者在〈俄羅斯與中國在北極議題主張的矛盾與潛在衝突〉一文中，採取現實主義的分析途徑，所得結論因此導向中國與俄羅斯在北極的「矛盾與潛在衝突」 (閻亢宗 2015, 47-100)。這個結論不難理解，因為現實主義認為國際社會處於無政府狀態，國際政治就是各國競逐利益的權力政治，其基本假設是：國家獲取越大的權力，就越能維護它的安全，而權力的大小乃是由國家所能取得的利益界定 (Morgenthau and Thompson 1985, 5)。Tim Dunne和 Brian C. Schmidt因此將現實主義理論形容是「國家在充滿敵意環

境下極大化利益的手冊」(Dunne and Schmidt 2005, 162)。

將現實主義的邏輯應用在中國的北極政策分析上，很容易將中國視為北極資源的競爭者和掠奪者，也很容易得出中國將會運用一切權力取得北極資源，北極秩序和權力平衡將因中國的參與變得脆弱的結論。事實上，國際上確實有如此的分析和結論，例如Roger W. Robinson, Jr.就用「放長線釣大魚」(Long Con)形容中國對北極的經營，認為中國最後目的是要取得北極資源和北極航道規則及政治安排的控制權(Robinson, Jr. 2013)；Shiloh Rainwater亦認為中國只會暫時遵守北極的遊戲規則，只要它認為適當的時機來臨，就會尋求改變這些遊戲規則(Rainwater 2013, 76-77)。

然而，採取現實主義的分析途徑，很容易渲染國家對權力的爭奪、以及國家爭取安全與生存採取的作為，落入與傳統地緣政治理論同樣的決定論陷阱。但若採取這種觀點，恐無法全面性理解北極地緣政治的現狀，做出北極已陷入或即將陷入各國你爭我奪、衝突是北極政治最後結果的結論。但事實上，北極雖然存在衝突的因子，包括主權爭議、資源競爭與軍事化，但這些衝突的因子迄今都獲得有效控制，北極目前的主旋律仍是國際合作，這些衝突的因子只是北極地緣政治面臨的挑戰，而非北極地緣政治無可避免的宿命。中國對於北極的經營，無論是官方文件的政策宣示或者實際行動，亦是訴求國際合作避免衝突。

相對於現實主義分析，本文採取地緣政治的分析途徑，首先重要的一點是本文保留了傳統到現代地緣政治理論核心的地理空間概念，這個概念在本文的分析中有兩個主要意義，一是中國本身也是從地緣的角度看待它和北極的關係，最明顯者是它自我界定的「近北極國家」身分(中國國務院新聞辦公室2018)，這個名詞雖然沒有任何國際法的基礎，但中國顯然欲以其強化它參與北極事務的合理性，這顯示縮小與北極的地理空間距離是中國參與北極事務的主要策略；二是地理空間讓中國得以衡量北極對它利益的重要性，包括北極航道縮短貿易距離、避開麻六甲困境，以及北極天然資源的地理分布等。從這個角度來看，地緣政治理論確是分析中國北極政治的有用途徑

除此之外，當代地緣政治理論的新發展，也提供本文超越傳統地緣政治理論偏重實體環境和軍事面向，分析中國北極政策新的視角，包括氣候變遷對北

極環境的影響，若無這個影響，北極航道與天然資源的利益便不會產生，中國對北極的經營也不會如此積極；另一方面，新地緣政治理論對經濟因素的重視也為本文借重，後文探討中國爭取北極航道和油氣等天然資源利益時，經濟就是主要的驅動因素；最後，新地緣政治理論最不同於現實主義理論之一，是對國際合作的重視，這也是本文分析中國北極政策切入的面向，後文將指出具體的例子，說明中國如何透過合作方式滿足了它的北極利益。

中國對北極的態度近年來有很大的變化，早期因忌諱國際間的「中國威脅論」，對涉及北極的議題刻意保持低調，例子之一是中國國家海洋局極地考察辦公室主任曲探宙在「2011 中國極地科學學術年會」中表示，為避免國際疑慮，中國已將「評估極地潛在資源」的字眼從極地五年計畫中刪除；另一個例子是中國當代世界研究中心與瑞典斯德哥爾摩國際和平研究所（Stockholm International Peace Research Institute, SIPRI）2012 年在北京召開的「北極地區中國和北歐發展合作」研討會，會議舉行前，有審批國際研討會舉行之權的中國外交部條約法律司，要求會中勿討論北極資源的議題，官員並表示，資源並非中國北極研究的優先項目。Linda Jakobson 和Jingchao Peng 認為，此舉顯示中國擔心任何針對北極積極的言論，有可能觸怒北極國家，進而有損中國在北極的地位。（Jakobson and Peng 2012, 15-16）。

中國對北極的低調立場2014年開始出現變化，在2013年成功獲得北極理事會同意成為永久觀察員一年後，2014年6月，中國人民解放軍軍事科學院國防政策研究中心公布《戰略評估2013》報告，將「北極地區開發與合作」列為闡述的四大部分之一。報告指出：「北極地區成為新的全球地緣戰略競爭熱點。由於氣候變暖，北極地區冰雪消融速度加快，使北極地區在軍事對抗、海洋航運、資源開發等領域的戰略價值空前凸顯。」報告並重新提出中國已經好幾年不提的「人類共同繼承財產」論，指稱根據《聯合國海洋法公約》（*United Nations Convention on the Law of the Sea*）相關規定，北極地區的公海區域屬於「人類共同繼承財產」，中國有分享區域及其資源的權利，有權進入北極公海地區，行使包括海洋科學研究在內的公海自由（法制晚報 2014）。

2017年6月，中國發布《「一帶一路」建設海上合作設想》，在倡議建構的「21世紀海上絲綢之路」中，納入了北極航道，這也是中國首次將發展北極

航道納入「一帶一路」的正式官方文件。不同於中國軍方論及北極時充滿地緣戰略與政治的色彩，這份文件強調國際合作，表示中國「支持北冰洋周邊國家改善北極航道運輸條件，鼓勵中國企業參與北極航道的商業化利用。願同北極有關國家合作開展北極地區資源潛力評估，鼓勵中國企業有序參與北極資源的可持續開發，加強與北極國家的清潔能源合作。積極參與北極相關國際組織的活動。」（中國一帶一路網 2017a）雖然展現出合作的意願，但相對於中國過去對於利用北極資源的敏感和顧忌，中國在「一帶一路」權威文件中公開表示要「參與」、「開發」北極航道和資源，顯示北極地位日趨重要已讓中國不再忌憚國際對它的疑慮。

延續國際合作的主調，中國在2018年1月公布了《中國的北極政策》白皮書，這是中國第一份完整呈現其北極政策的官方文件，也是中國對北極地緣政治影響最為重要的一份文件，它的重要性至少表現在四個面向。首先，隨著北極地緣政治地位的提高，相關國家都陸續公布北極政策文件，除了環北極八國，非北極國家包括日本、南韓、印度、德國、法國、英國等，都公布了北極政策文件，相對之下，中國雖然早就參與北極事務，但遲遲未公布它的北極政策，這也是導致國際對中國北極政策疑慮的主因之一。《中國的北極政策》白皮書公布，一方面顯示中國改變過去對北極立場的不透明，另一方面也顯示中國對參與北極的自信和雄心。

其次，《中國的北極政策》白皮書顯示了地緣政治的色彩，在第一部分論述「北極的形勢與變化」時，第一句就表明了「北極具有特殊的地理位置」，並表示北極域外國家雖然在北極不享有領土主權，但享有依據《聯合國海洋法公約》等國際條約和一般國際法而來的權利。進而在第二部分論述「中國與北極的關係」中，中國正式宣告它在涉及北極事務中的定位，強調它是「北極事務的重要利益攸關方，在地緣上是『近北極國家』」，是陸上最接近北極圈的國家之一。」確立了它的地緣合法性和合理性之後，白皮書表示「中國與北極的跨區域和全球性問題息息相關」，北極的變化也「關係到世界各國和人類的共同生存與發展，與包括中國在內的北極域外國家的利益密不可分。」（中國國務院新聞辦公室 2018）易言之，中國「近北極」的地緣關係，讓中國成為「北極事務的重要利益攸關方」，也讓中國自認有參與北極事務的權利。

第三、在整份白皮書中，中國提到了十次《聯合國海洋法公約》和其他國際法，並表示尊重環北極八國對於北極大陸和島嶼的主權，及北極沿岸國及相關各國對北極海的海洋權利。雖然這符合中國宣示參與北極事務的基本原則（尊重、合作、共贏、可持續）（中國國務院新聞辦公室 2018），然而，誠如Olga Alexeeva和 Frédéric Lasserre指出的，中國也同時引用《聯合國海洋法公約》，認為北極公海及其蘊藏的資源是「人類共同繼承財產」（Alexeeva and Lasserre 2012, 83）。另一方面，2016年設於海牙的常設仲裁法院（Permanent Court of Arbitration），依照海洋法公約在菲律賓提出的南海仲裁案中，作出不利於中國的判決，中國表示拒不接受（The Guardian 2016）。這意謂中國在北極政策白皮書中，雖然表示接受《聯合國海洋法公約》和國際法，但不表示日後在涉及它的利益時，它會堅守宣示，這也預示中國未來將是北極地緣政治的一大變數。

第四，中國對北極地緣政治的另一潛在影響，是其對於北極資源的渴望，特別是隨氣候暖化而浮現的北極航道和石油、天然氣等天然資源。《中國的北極政策》第四部分，是中國歷來對於參與北極資源開發最完整的說明，在敘述「依法合理利用北極資源」部分，「參與北極航道開發利用」和「參與油氣和礦產等非生物資源的開發利用」（其餘兩項是漁業和旅遊資源）被列在第一、二位，顯示中國對二者的重視。針對前者，中國表示願「與各方共建“冰上絲綢之路”」，針對後者，中國表示「在保護北極生態環境的前提下參與北極油氣和礦產資源開發」（中國國務院新聞辦公室 2018）。鑑於北極航道和油氣礦物資源的競爭，已導致北極和非北極國家紛紛採取行動，¹ 此一情勢不僅衝擊北極地緣政治，也將對全球地緣政治產生影響。

¹ 例如俄羅斯和加拿大各自視東北航道（Northeast Passage）和西北航道（The Northwest Passage）為擁有主權的內水（Internal Waters），但此一主張並不為其他國家所接受；北極各國也紛紛向聯合國大陸礁層界限委員會（Commission on the Limits of the Continental Shelf）提出延伸大陸礁層的申請，搶佔海底資源；北極域外國家包括中國、日本、南韓等申請進入北極理事會，爭取北極事務的話語權。

參、北極提供中國的機會

北極億萬年來一直是人類的處女地，但隨著全球暖化，過去受到天然環境阻隔的北極，如今變得可以接近，隨著海冰與冰原融化而出現的資源，也吸引了國際的目光。中國雖然是北極域外國家，但浮現的北極航道，讓依賴國際貿易的中國不可能忽視新航道的影響；這些航道除了有助於擴大中國進出口，對於接近航道的省分，也帶來新的發展機遇；同時對於面臨「麻六甲困境」的中國，北極航道也提供了解困的途徑。除此之外，北極蘊藏的豐富天然資源，對經濟發展需要大量油氣等資源的中國，也產生很大的吸引力。

一、北極航道縮短航運距離降低成本

中國是全球僅次於美國的第二大經濟體，隨著經濟成長其對外貿易量也日益增加。2007年到2017年10年之間，中國每年對外貿易量增加近2.5倍，從1.5兆歐元增加到3.6兆歐元（European Comission 2018, 8），使得中國的對外貿易依存度超過了60%（Yoshikawa 2017, 83），而其中90%的對外貿易是經由海運，這也增加了中國對海上航道的依賴。

海上航道不僅影響進出口，從地緣政治的角度來看，也影響國家的政治與經濟權力。15世紀到17世紀，西班牙與葡萄牙因找尋通往印度海上貿易航道而興起的「大發現時代」（Age of Discovery），就使歐洲的權力重心由地中海轉移到伊利半島（Iberian Peninsula）；接著法國、英國和荷蘭航海家發現新的海上航道，也讓歐洲國家在這段時期累積了人類有史以來大量的經濟財富與政治權力（Blunden 2012, 117）。這個歷史顯示海上航道與國家經濟與政治權力的關係，也賦與海權論者堅實的立論基礎，將其應用於北極，凸顯了北極航道潛在的地緣政治重要性，對於追求海洋強國的中國自然不能忽視。

目前中國的海上運輸貿易主要朝南、東和西的方向，未來北極航道若開通，現行海運模式可能出現大幅變化，大部分以歐洲及北美為目的地的海運，可能轉為向北經由北極海域。可望促成此一改變的主因，是全球暖化導致北極海冰融化出現新的航道。依據設定條件的不同，國際上對於北極何時可能出現無冰狀態有不同的預測，聯合國「政府間氣候變遷專門委員會」

(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 的評估認為，若地球二氧化碳持續高度排放，北極在2040~2060年之間，會出現夏季完全無冰的情形；Muyin Wang和James E. Overland則在分析不同的氣候模型之後，認為北極夏季無冰的時間會提早出現在2030年代（González- Eguino et al. 2016）。

北極無冰狀態將促使新的海上航道浮現，未來可能出現的國際航道有四條，包括從白令海峽經西伯利亞的北部沿岸和歐亞大陸沿岸，到達挪威北角的東北航道（Northeast Passage）；穿越加拿大北極群島，連接大西洋和太平洋的西北航道（The Northwest Passage）；連接俄羅斯摩爾曼斯克（Murmansk）和加拿大曼尼托巴（Manitoba）的北極大橋航道（The Arctic Bridge Route）；及從大西洋經北極海中央到達太平洋的跨北極航道（The Transpolar Sea Route）（Humpert and Raspotnik 2012）。這幾條航道中，東北航道和西北航道是未來最早可能投入商業利用的航道（Virtanen 2013, 47），也是中國冰上絲路鎖定的路線，特別是通往歐洲的東北航道。²

中國唯一一艘可行使極地海域的破冰船「海龍號」，已成功試航東北航道、西北航道和跨北極航道。³ 事實上，早在2009年8月，德國M/S Beluga航運公司的兩艘貨船MV Beluga Fraternity號和MV Beluga Foresightowned號，就在沒有破冰船開道的情形下，經由東北航道從南韓駛往荷蘭，共航行了7000海里，較經由麻六甲海峽、印度洋和蘇伊士運河的傳統航道11000海里航程縮短了4000海里（Sakhuja 2010, 4）；中國的中遠集團「永盛號」貨輪也在2013年9月經由東北航道從江蘇省太倉港駛抵荷蘭鹿特丹港（Port of Rotterdam），成為第一艘經東北航道完成亞歐航道的中國商船。整個航程7800多海里，航行27天，比經由麻六甲海峽、蘇伊士運河的傳統航道縮短2800多海里，航行時間縮短9天（劉惠榮、李浩梅 2015, 10）。

² 在許多論文及媒體的描述中，東北航道常和北方航道（Northern Sea Route）混淆。北方航道被俄羅斯的法律單方視為內水，和東北航道大部分重疊，但未包括巴倫支海（Barents sea），因此理論上並未連結到大西洋。近十餘年來俄羅斯為了強化對北極海主權及主權權利的聲索，以及對東北航道的控制，均以北方航道稱之，使得東北航道和北方航道有相互混稱的情形。

³ 「雪龍號」分別於2014年7月、2017年8月及2017年9月，成功行駛東北航道、跨北極航道（中國稱為中央航道）及西北航道。參閱閻亢宗（2017）。

雖然因海冰關係北極航道目前僅能提供有限的航行，但隨著全球暖化加劇，北極航道的使用率已明顯增加。以東北航道為例，2007年只有不到10艘船隻行駛東北航道，但到了2013年，行駛這條航道的船隻已超過70艘（Gali et al. 2015, 64），這些來自各國的船隻之所以選擇北極航道，係因北極航道能夠大幅縮短航行距離，以中國而言，如表1所示，經由北極航道通往許多歐洲港口的距離，較傳統航道大幅縮短，這將能大幅降低中國的運輸成本。

表1 中國上海到歐洲部分港口的距離（單位：公里）

國家	代表性港口	目前航道	北極航道
挪威	貝根（Bergen）	20217	12730
丹麥	哥本哈根（Copenhagen）	20157	13870
英國	倫敦（London）	19302	13750
法國	勒阿弗爾（Le Havre）	19032	13990
德國	漢堡（Hamburg）	19849	13580
芬蘭	赫爾辛基（Helsinki）	21011	15540
荷蘭	鹿特丹（Rotterdam）	19416	14503
瑞典	哥德堡（Goteborg）	20201	14231
比利時	安特衛普（Antwerpen）	19378	14533
冰島	雷克雅維克（Reykjavik）	20431	13313

資料來源：劉惠榮（2016）。

單從燃油成本來看，傳統中歐航道燃油成本占海運成本50%以上，以東北航道的燃油成本而言，單航程就比傳統航道節省22.7%，且由於避免了蘇伊士運河航路壅塞導致的船舶等候，燃料費用可進一步降低；另從航運安全的角度看，傳統航道因海盜出沒或政局動盪等不安全因素而導致保險費增加，約占船舶總價值的0.125%至0.2%，而北極航道不受海盜滋擾，不需投保海盜險，又進一步降低運輸成本，未來若港口服務費和租賃冰級船舶費用可降低，根據估算，北極航道完全開通後，中國每年可節省的海運成本高達533億美元至

1274億美元（劉惠榮 2016, 113），這也是中國開拓北極航道的主因之一。

除了降低航運成本，縮短航行距離對於中國尚有另外的重要意義。從航行距離來看，中國朝北經由東北航道和朝西經由蘇伊士運河，到荷蘭鹿特丹（Rotterdam）以北的歐洲港口，香港約略居於北南兩條航道的等距中心點。易言之，香港以北的中國大陸港口若行駛東北航道，到鹿特丹港以北歐洲港口，距離較目前傳統的西向航程更短。鑒於無論是亞洲或歐洲，貿易重心都在朝北移動，此一趨勢將讓中國經由北極航道的海運貿易，較東南亞和南亞國家更具競爭力（Blunden 2012, 120）。易言之，北極航道的開通，勢將改變西太平洋與印度洋的地緣經濟結構，而中國對東南亞和印度等新興國家而言，無疑居於有利的競爭地位。

二、發展港埠經濟 搶進環北極經濟圈

北極航道開通對中國經濟的助益，除了表現在縮短海運距離增加貿易競爭力，還包括航道開通之後，將對中國沿線區域的經濟發展，及與歐洲、北美等地區的國際貿易帶來利益。

如前所言，北極航道開通後，香港以北的中國港口較東南亞和南亞將處於競爭優勢，包括山東、天津、青島、大連等北方港口城市，可充分利用本身的基礎條件和經濟功能，發展不同定位的港埠經濟。這方面至少有兩種可能的發展模式，其一是利用海運地緣優勢，發展為東北亞的區域航運中心，或者是在可能形成的互補性多中心（Multi Hub）航運網絡中，建立特有的定位。

雖然北極航道開通後，中國在爭取成為區域航運中心方面，將面臨日本與南韓的競爭，特別是距離北極航道更近的日本，但中國最大的優勢是具有龐大的內陸市場。日本雖然地理上接近北極航道，但港口競爭力衰退、腹地不足、港口系統過於分散，致使競爭力並不如中國（Lee 2012, 53,55）；此外，如Jean-Paul Rodrigue 和Theo Notteboom指出的，只有具有海運輻輳分佈格局（Maritime Hub-and-Spoke Distribution Patterns）條件的港口，方符合航運中心資格。他舉中國的香港和上海與其他國家港口例如釜山、新加坡和高雄比較，後者營運重點置於轉運，但香港和上海除了轉運，還充當中國內陸市場的門戶，因此較前述港口更具有競爭優勢（Rodrigue and Notteboom 2010, 21,

27)。

即使未成爲區域航運中心的港口，也可以與日本、南韓等東北亞區域港口聯結爲互補性的多中心航運網絡，區域港埠可依其與北極航道的遠近和轉運量，形成互相支援的系統，一些港口專營轉運港（Transshipment Hub），另一些港口則作爲中繼港（Relay Hub），如此可發揮國際貿易最大效益。這樣的模式在其他地區也看得到，例如加勒比海（Caribbean）區域，最重要的轉運中心不是巴拿馬運河（Panama Canal）所在的巴拿馬港埠，而是處於更適合聯結南北美市場的中心位置國家港口，如牙買加（Jamaica）（Lee 2012, 52, 56）。這種多中心的航運網絡模式，將能強化中國海港城市的效益，特別是北方港口。

北極航道開通後，中國北方港口可利用北極通航帶來的航行時間和航運成本優勢，大力發展對歐洲、北美以及俄羅斯的對外貿易，帶動腹地產業和經濟發展，在擴大貿易進出口的同時深化產業分工，增加內陸經濟發展機遇。這對中國東北尤爲重要，因爲中國正苦於東北地區老工業基地經濟結構單一、經濟增長主要依賴投資、增長動力不足的問題。北極航道的開通可望帶動東北港口發展爲重要的國際貿易口岸，進而將東北地區與航道途經的日本、南韓、俄羅斯、歐洲、北美等國際市場聯繫起來，參與全球市場資源配置和產業分工，擴大東北地區產品出口，形成新的物流集散地，再以貿易促進產業結構調整升級，達到推動東北老工業基地脫胎換骨目的（劉惠榮、李浩梅 2015, 5-6）。

這對於中國還有更大的經濟戰略目標，因爲世界先進國家大多位於北緯30度以北地區，此一地區生產全球80%的工業產品，占國際貿易70%。北極航道開通之後，將形成新的國際貿易格局，浮現一個以俄羅斯、北美、北歐爲主體的環北極經濟圈，對於依賴國際貿易的中國而言，唯有能夠參與這條世界經濟新走廊，方能維護它的經濟利益（閻亢宗 2014, 74-75）。此外，無論是亞洲和歐洲，經濟重心都在向北移動，歐洲是由西向東北移動，包括中歐、東歐和德國都在蓬勃發展；亞洲則是由東南向北移動，最顯著的是中國經濟的快速崛起。此一經濟重心的北移趨勢，將會推動北極航道儘早開通，而北極航道的利用又將進一步促進這些區域的經濟發展，形成帶動這些區域經濟發展的良好循環（Blunden 2012, 120）。此一趨勢將提供中國極大機會，中國可經由東北航

道強化與歐洲的貿易，經西北航道強化與北美的貿易，不僅搭上全球經濟重心北移趨勢，也進一步提升中國在全球的地緣經濟地位。

三、解決安全問題 提高全球地位

北極航道除了提供中國經濟上的利益，也有重要的安全意義。如同Mahan指出的，海上航道影響一個國家的安全和權力，所以一個國家的商船在哪裡，它的軍艦就應在哪裡（Mahan 2004, 28）。美國是踐履Mahan海權論最徹底的國家，全世界所有的重要航道都有美國軍艦的身影，對於美國而言，這是掌握海權的必要之舉，但對中國而言卻形成安全上的威脅，其中之一是中國面對的「麻六甲困境」。

中國前國家主席胡錦濤2003年11月在中央經濟工作會議的閉幕會上，分析中國經濟形勢時，提到中國進口原油有4/5通過麻六甲海峽，並且不點名的表示，一些大國一直染指並試圖控制麻六甲海峽的航運通道。因此，他要求必須從新的戰略全域高度，制定新的石油能源發展戰略，採取積極措施確保國家能源安全。這就是中國面對的「麻六甲困境」（陳文生 2008, 30）。

中國進口石油量的80%以及進出口物資的50%要經過麻六甲海峽，每天通過麻六甲海峽的船隻近六成駛往中國（邱林 2016）。為了解決「麻六甲困境」，中國下了許多功夫，包括興建可通往巴基斯坦瓜達爾港（Gwadar）的中巴經濟走廊；通往緬甸皎漂港（Kyaukpyu）的中緬油氣管線；中亞天然氣管線；中俄原油管線；投資新建馬來西亞皇京港（Melaka Gateway）；以及傳聞欲在泰國開鑿克拉運河（Kra Canal）等。若北極航道開通，北極蘊藏的豐富油氣資源，以及中國與歐洲的貿易，將不需經過麻六甲海峽，可大幅減輕中國的「麻六甲困境」。

除此之外，北極航道還能夠解決中國其他的安全問題，其中之一是海盜問題。目前中國對外貿易總量的86%主要依靠五條海上航道，⁴而目前海盜集中

⁴ 五條海上航道包括：1.波斯灣—荷姆茲海峽—麻六甲海峽—台灣海峽—中國；2.西非—好望角—印度洋—麻六甲海峽—台灣海峽—中國；3.北非—直布羅陀海峽—地中海—蘇彝士運河—紅海—亞丁灣—印度洋—麻六甲海峽—台灣海峽—中國；4.麻六甲海峽—台灣海峽—中國；5.南美東海岸—墨西哥灣—巴拿馬運河—琉球群島—中國。

的西非海岸、索馬里半島附近海域、紅海和亞丁灣、孟加拉灣和東南亞海域等五個地區，都在中國的主要海上航道（閻亢宗 2014, 75）。除了海盜問題，中國目前的海上交通運輸還要面對其他的地緣安全問題，包括中東局勢動盪以及非洲國家政局不穩定等，北極航道則還沒有這些顧慮。

北極航道能夠緩解中國目前面臨的海上安全問題，但對於一個追求「中國（強）國夢」、「中華民族偉大復興」和「強軍夢」的國家，以及將「建設海洋強國」作為海洋戰略目標的中國而言，北極航道還有更積極的安全價值，就是長期而言可以提高中國在全球戰略的地位。

如前所言，從海權論的角度來看，對於重要海上航道的控制，決定了國家的權力，中國目前未展現控制北極航道的意圖，因為一方面，北極航道的成熟是未來式，中國不急於表態；另一方面，現階段中國在北極的存在，必須盡可能避免引起其他國家、特別是北極國家的疑慮，敏感度高的軍事姿態顯然並不適當。然而，這些並未阻擋中國的海權意識及發展。

自1980年代起，中國即改變毛澤東以來忽視海洋的傾向，開始將目光投注到海洋，對海權論的探討也開始增加，其中一個重要人物、也是中國現代海軍的奠基者，是曾任中國海軍司令員和中央軍委副主席，被冠以「中國的Mahan」的劉華清。劉華清感歎Mahan海權論對美歐和日本產生深遠影響，而當時的滿清卻無感，這使得海軍裝備在世界名列前茅的滿清海軍，最後敗於日本之手。劉華清對Mahan和海權論的重視，為許多人追隨，但值得注意的是，中國對於Mahan海權論的詮釋，忽視Mahan對於海上和平航行的支持，而將焦點置於軍事和控制面向（Holmes and Yoshihara 2009, 29, 40-41），這種傾向也讓人對中國的北極航道意圖抱持懷疑，如同中國對東海和南海的意圖。

中國軍事智庫軍事科學院國防政策研究中心發表的《戰略評估2013》明白指出，北極地區冰雪消融有可能形成新的國際戰略通道，給海運和國際貿易帶來新契機。中國關心北極冰雪加速融化對全球經濟和貿易的潛在影響，北極航線也有可能對中國未來海上航運構成巨大影響。基於這些原因，報告指出，中國根據《聯合國海洋法公約》相關規定，有分享區域及其資源的權利，也有權進入北極公海地區，行使包括海洋科學研究在內的公海自由（法制晚報 2014）。這些內容顯示解放軍對於北極航道的重視，也顯示未來的某一時

刻，解放軍有可能效法美國海軍，以自由航行之名經北極航道巡戈北極。

四、取得北極油氣等資源

法國地緣政治學者Amiral Besnault針對後冷戰的北極研究指出，北極地區日益增加的可接近性，將加速對於北極資源的攫奪，受到天然資源多樣性、開採資源的技術創新以及各國主權爭議的影響，北極的戰略重要性也會日益提高。另兩位法國學者Richard Labévière 和 Francois Thual在2008年宣稱：北極的戰爭已經開打，他們援引俄羅斯2007年8月在北極海底插旗的例子指出，這個事件是北極博弈開展的先聲，不僅北極國家加入戰局，域外國家也會加入戰局，其中一個國家就是中國（Østerud and Hønneland 2014, 173-174）。

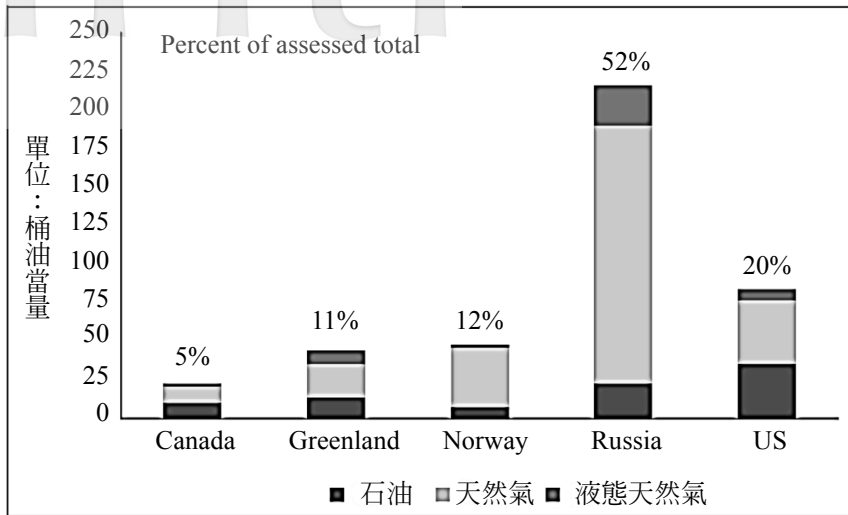
中國雖然是一個能源生產國，但隨著經濟快速發展，自產能源已不敷其所需。1993年，中國成為淨石油進口國（Net Oil Importer）；1996年成為淨原油進口國（Net Crude Oil Importer）；2006年中國開始進口液化天然氣，並於隔年成為液化天然氣淨進口國；煤礦方面，中國也於2009年成為淨進口國。雖然2000年代，中國國內的石油、天然氣與煤也大量增產，但仍趕不上中國的消費需求（Pickford 2017, 5）。

2017年，中國取代美國成為全球最大的原油進口國，它的石油消費成長約占全球石油消費成長的1/3，依照估計，若趨勢不變，到2030年代，中國的石油進口將占其總體石油消費的80-90%，即使屆時中國計畫實施的節能計畫成功實現，它對進口石油的依賴仍然高達60%（Madaus 2016, 1-2）。

在此情況下，北極提供了滿足中國能源需求的機會。按照美國地質調查局（the United States Geological Survey, USGS）2008年公佈的評估報告，北極可能蘊藏全球13%的未開發石油，和30%未開發的天然氣，大部分都位於北極海沿岸國水深不到500米的近岸。如圖1所示，以國家（地區）來看，俄羅斯擁有北極大量的油氣蘊藏，共占52%，其次為美國、挪威、格陵蘭（丹麥）和加拿大。美國地質調查局的評估只包含傳統的油氣來源，尚未包含非傳統來源，如果將煤層甲烷、氣水化合物、油頁岩等非傳統來源加入，北極的能源潛力更大（Huebert et al. 2012, 5）。

除了油氣等資源，北極還擁有大量的鐵錳金鎳銅等礦產資源。這些天然資

圖1 北極海沿岸國油氣估計蘊藏量



資料來源：Herbert-Burns (2014)。

源對胃口極大的中國有十足的吸引力，解放軍的《戰略評估2013》，將北極能源的潛力比喻為「新中東」和中國的「新命脈」，建議中國應與北極能源生產國合作，使之成為中國的主要能源供應基地（Lanteign 2014, 17）。這也符合中國的「一帶一路」戰略設想，因為此一戰略的主要面向之一，就是方便取得來自中亞和中東的石油與天然氣，若成功開拓北極航道，中國對外取得能源的觸角，就可進一步延伸到北極。

中國在《中國的北極政策》白皮書中，強調要「促進在北極海域石油與天然氣鑽探」，並將「參與油氣和礦產等非生物資源的開發利用」作為它「參與北極事務的主要政策主張」（中國國務院新聞辦公室 2018）。事實上，在北極政策白皮書公布之前，中國早已著手與北極國家展開能源合作，包括「中國海洋石油集團」2008年買下挪威海上鑽井公司Awilco Offshore，這樁交易讓中國得以取得深海鑽探技術；2013年，中國海洋石油集團與冰島Eykon Energy、挪威Norwegian Petoro合作，申請在冰島北極海域進行石油、天然氣開發；中國同時大量投資加拿大的油砂，最具代表性的是在2013年併購了加國的Nexen

公司，其主要目的之一應是取得該公司關於巴倫支海（the Barents Sea）的地震探勘資料，便於取得北極油氣資源（Hsiung 2016, 249-250）。

除上所述，中國迄今能源合作最主要、規模也最大的北極國家是俄羅斯。2010年，中國石油天然氣集團與俄羅斯The Sovcomflot Group航運集團簽署長期合約，由後者運送俄羅斯北極沿岸的油氣到中國；2013年3月，習近平訪問俄羅斯，與Vladimir Putin簽署《關於合作共贏、深化全面戰略協作夥伴關係的聯合聲明》，其中闡明兩國在重大國際問題上的戰略合作，緊接在當年5月，中國石油天然氣集團與俄羅斯Rosneft Oil，即簽署兩國在位於巴倫支海和伯朝拉海（Pechora Sea）三個油氣區塊進行聯合勘探作業的協議，這是俄羅斯首次邀請中國參與開發位於北極大陸礁層的油氣資源；接著當年6月，中國石油天然氣集團與俄羅斯Novatek達成協議，前者獲得後者主導的俄羅斯亞瑪爾液化天然氣項目（Yamal LNG）20%的權益，而該專案所在的亞瑪爾半島（Yamal Peninsula）位於西伯利亞西北方，一直延伸到北極（Blank 2014）。

亞瑪爾液化天然氣項目每個月可以生產1650萬噸的液化天然氣，未來將循東北航道運輸到歐亞國家。中國石油天然氣集團取得這個項目20%的股權，值得注意的是，2015年這個專案與中國的「一帶一路」結合，中國的「絲路基金」2015年宣佈注資此一專案110億歐元，取得9.9%的股權；此外，「絲路基金」也提供該專案約7.3億歐元為期15年的貸款。這項投資是「絲路基金」在俄羅斯的第一筆投資，除此之外，中國的進出口銀行和國家開發銀行也提供俄羅斯Novatek超過120億美元的貸款，用於亞瑪爾液化天然氣專案（Hsiung 2016, 250）。中國大手筆投資俄羅斯，主要目的雖然是取得北極的能源，但利用西方國家因烏克蘭問題對俄羅斯制裁，爭取俄羅斯支持它參與北極事務也是目的之一。

肆、中國面臨的挑戰

雖然北極可為中國帶來許多利益和機會，但在可預見的未來，一些限制因素將成為中國利用北極的挑戰。概括而言，這些限制可分為外部因素與內部因素，外部因素包括北極天然環境的風險與基礎設施不足，及北極國家對中國的疑慮；內部因素則包括中國貿易格局形成的困境，及其本身政策造成的矛盾及

技術障礙。

一、北極天然環境風險與基礎設施不足

北極的天然環境對進出此一區域構成嚴厲挑戰，加上配合的基礎設施不足，使得北極開發至少會面臨下列五項阻礙。

（一）難以預測的海冰

雖然北極海的海冰面積正在縮減，但散佈在海面上的海冰，對於航行船隻仍構成極大風險，特別是厚度超過3公尺、重達1公噸以上的多年冰（Multiyear Ice）。這些多年海冰通常僅些微露出海面，而且漂浮方向不定，因此很難探測，高速行駛的船隻若撞上，可能導致毀滅性後果。2007年，一艘行駛於南極的郵輪MS Explorer號，雖然具有破冰能力，但在撞上多年冰後仍然沉沒（Lasserre 2011），可見行駛於極地船舶面臨的風險。加上北極夏季可供航行的季節，海面時常出現濃霧影響能見度，更升高船舶撞上海冰的風險。

（二）直接與潛在的成本

北極海冰呈現的風險，將直接增加在此一區域航運的成本，首先是破冰船引導的服務費用。俄羅斯規定，所有進入東北航道的船舶必須接受俄羅斯破冰船的領航，並支付破冰服務費。俄羅斯的要價不菲，例如一艘冰級Arc4的12萬噸船舶，若通過東北航道全部7個時區，以2018年2月的匯率計算，航行一趟即須57萬美元（The Northern Sea Route Administration 2018）；其次是保險費，挪威研究船運經濟學的學者Tor Wergeland，2010年曾經做過比較，一艘載運量4000 TEC的貨櫃輪，從中國的上海到德國漢堡（Hamburg），經由東北航道需支付的保險費用，較經由蘇伊士運河增加20,709美元（Wergeland 2010）。這些費用對欲常態性利用此一航道的海運公司而言，累積的成本非常可觀。

除了直接成本，還有潛在成本。因全球貨輪運輸是採取及時模式（Just-in-Time Mode），海運公司是按照預先排訂日期運貨，若受到延遲，將面臨高額罰款和信用損失。但由於全球暖化速度無法預期，導致北極航道海冰融化及結冰時間無法掌握，貨船行駛可能因海冰而速度放慢，或者航期較預計縮短，甚或因航道關閉無法航行，都會導致海運公司的損失。

（三）基礎設施不足

由於天然環境限制和投資金額龐大等原因，北極航道必要的基礎設施嚴重不足。如標誌浮標（Marking Buoys）和輔助目視設備，因為冰層的變動經常改變位置，增加設置的難度；海洋調查和海冰分佈圖又無法及時更新，嚴重影響航行安全；另如船舶與陸地間的通訊也經常受到北極的大氣現象、緯度和電離層干擾（Gosnell 2018）。經費也是一大問題，全球金融投資公司Guggenheim Partners曾統計，包括港口、鐵公路、飛機跑道、能源輸運管線等開發北極的基礎設施，各國共約提出900項建設計畫，總金額高達一兆美元（Dillow 2018）。這麼高昂的金額，很多國家無法負擔或找到外資挹注，致使基礎設施無法滿足航運需求。

（四）缺乏港口網絡規模經濟

與基礎設施有關的是，北極缺乏足以吸引海運公司利用區域航道的港口網絡。目前全世界的主要傳統航道都已建立這樣的網絡，這些由數個主要港口組成的網絡，不只提供大型船舶停靠，同時可在海運運價下跌時，藉由大量船舶停靠提高規模經濟。例如目前連接亞洲與歐洲最重要的蘇伊士運河，便極為依賴這樣的規模經濟。相對之下，北極航道由於航期受季節限制，海況無法預測，最重要的是缺乏主要港口和運輸的基礎設施，無法形成這樣的規模經濟。另一方面，幾乎一半的全球貨運吞吐，掌握在排名前20名的港口，這些港口大部分都在遠離北極的低緯度地區，除非現狀改變，包括中國在內的海運公司，不太可能轉向北極航道（Humpert 2013）。

（五）對船舶的限制

北極航道對航行船舶有所限制，包括船舶的吃水，例如東北航道的拉普捷夫海（Laptev Sea），對船舶吃水限制在12-15公尺，現在的超級貨輪根本無法行駛（Duarte 2015, 477）；也包括對引航的破冰船寬度限制，目前大型的破冰船寬度在25-30公尺，大部分的破冰船寬度都小於此，但一艘巴拿馬型（Panamax-Size）大型貨輪若行駛北極航道，需要寬度32公尺的破冰船服務，現有的破冰船無法滿足此一需求。此外，若行駛北極航道，貨櫃量可能必須要低於3000TEU，但行駛蘇伊士運河的貨輪通常都超過18000TEU，這意謂行駛北極航道貨輪的貨櫃平均成本勢必增加（Gosnell 2018），對極為依靠海運的

中國，成本將大幅提升。

二、北極國家的疑慮

第二個外部限制是來自北極國家的疑慮。中國雖然自稱為「近北極國家」，但畢竟非北極國家，若要開發北極勢必要與北極國家合作，至少不受到反對，但在這一點上中國卻面臨挑戰。

北極國家的態度從其對中國申請加入北極理事會的態度最能夠看出。八個北極國家中，北歐五國冰島、丹麥、挪威、瑞典和芬蘭，對中國的態度較為友善，也支持中國入會，此與這些國家欲藉中國力量平衡加拿大、俄羅斯與美國三個大國的影響力有關。但即使如此，這些國家也不是對中國毫無戒心。

以中國積極爭取的冰島為例，中國利用冰島申請加入歐盟未遂的挫折心理，及2008年全球金融風暴導致冰島銀行破產，以大量投資拉攏冰島，冰島也以支持中國加入北極理事會回報。然而，2011年中國「中坤投資集團」董事長黃怒波欲購買冰島大片原作為軍事基地的土地，卻引起了冰島的戒心。時任冰島內政部長Ogmundur Jonasson表示：「這並非令人信服的交易，……必須從地緣政治的角度來看，並且質疑背後的動機（Higgins 2013）。」冰島政府最後拒絕了此案，並於2016年從私人手中購買回這筆土地，丹麥媒體表示，此舉是為根絕中國購買這筆土地的可能（Braw 2017）。

相較於北極小國，北極大國對中國的疑慮更深。中國申請成為北極理事會永久觀察員，反對最力的就是加拿大和俄羅斯。加拿大是北極理事會的催生者和創建國，1996年時任加拿大總理Jean Chrétien成功說服美國總統Bill Clinton，終於克服美國原本的反對立場，建立北極理事會（English 2013）。雖然北極理事會成立的宗旨是「促進北極國家的合作、協調與互動」，但加拿大對北極的關注主要有二，一是維護它對西北航道的權利，二是堅持依國際法處理北極海大陸礁層的劃界問題（Lasserre 2010, 4-5, 9）。簡言之，加拿大重視它在北極的主權和主權權利，但在這個問題上，加拿大卻力不從心，因為它面對來自美國的反對。加拿大始終宣稱西北航道是其內水（Internal Water），它擁有西北航道的主權，但美國雖然承認加拿大擁有西北航道蘊藏的天然資源，卻堅持西北航道是國際航道，否定加拿大對西北航道的主權。與加拿大的

境況相同，俄羅斯亦宣稱東北航道是其內水，它擁有東北航道的主權，但此一宣稱也遭到美國和其他國家的反對。

中國雖然從未公開否定加拿大和俄羅斯的北極主權聲稱，但也從未公開同意過兩國的主權立場，這是兩國對中國加入北極理事會抱持疑慮的原因之一。除此之外，兩國也都不願意中國的加入稀釋它們在北極理事會的影響力，故在中國申請成為永久觀察員過程中，一直持反對態度。另一個反對原因是兩國擔心中國未來可能在北極的軍事存在。加拿大《卡爾加里前鋒報》（*The Calgary Herald*）曾引用加國大西洋艦隊司令官Tyrone Pile的話指出，中國潛艦數量很快會超過美國一倍，且中國極為明白西北航道的價值。俄羅斯海軍司令Vladimir Vysotsky也曾針對中國提出警告，他表示俄羅斯會密切關注一些國家爭取北極利益的行動，特別是中國。他強調俄羅斯北方艦隊和太平洋艦隊會持續增加在北極的軍事存在，以捍衛俄羅斯的北極利益（閻亢宗 2014, 87-88）。

加拿大與俄羅斯最後都同意中國成為北極理事會的永久觀察員，但兩國未來與中國在北極的關係仍須觀察。就加拿大而言，對於中國參與北極事務的心態其實很矛盾，一方面如Frédéric Lasserre所言，面對美國否定加拿大對西北航道的主權，及反對制定約束性的極地規則（Polar Code），加拿大可以利用中國對北極的興趣加以平衡（Lasserre 2010, 9-10）；另一方面，Frédéric Lasserre和Robert Huebert也同時指出，對於中國的北極意圖要保持警覺，特別是中國海軍已開始在北極展開活動，加拿大必須密切注意此一趨勢（Thomson 2018）。

此一矛盾很可能影響加拿大和中國在北極的合作，例如加拿大應美國要求拘捕中國華為電信集團創辦人任正非之女孟晚舟事件，導致與中國關係高度緊張，在加拿大已引起正反不同意見。支持維持兩國關係友好者認為，加拿大正致力推動北極區域的建設，而中國是基礎建設大國，加拿大需要中國的合作，故應化解雙方敵意，在北極建設上進行合作（Studin 2019）；但要求嚴正應對中國者，則主張加拿大應運用對北極及北極航道的控制權，作為與中國交涉的籌碼，持此意見者認為，中國正致力推動「冰上絲綢之路」，並且以「近北極國家」的定位，爭取成為北極理事會的完全會員國，加拿大可禁止中國商船行

駛西北航道，或是施壓其他北極理事會成員國減緩對中國成為完全會員國的同意，藉以改變中國對加拿大的姿態（Campbell and Griffith 2019）。孟晚舟事件及其衍生的不同意見顯示，加拿大對中國的矛盾心態將使兩國在北極事務的合作與互動，隨時可能因個別事件產生波瀾。

相對於加拿大，俄羅斯對中國的立場頗堪玩味。如前所言，俄羅斯並不支持中國成為北極理事會永久觀察員，而且是反對最力的國家。⁵ 即使後來同意中國取得資格，但仍忌憚中國稀釋它在北極的權力。當2013年中國如願以償成為北極理事會永久觀察員，時任俄羅斯總理Dmitry Medvedev接受挪威電視臺訪問時意有所指的表示：「中國取得觀察員資格雖然有其道理，因為我們需要建設性的合作，但讓我再次重申：北極區域的運作規範應由北極國家承擔（The Russian Government 2013）。」顯然，中國並非北極國家，在俄羅斯眼中，中國並無參與訂定北極規則的權利。

俄羅斯對中國的態度在2014年烏克蘭危機俄羅斯佔領克里米亞（Crimea）遭到各國制裁之後出現變化，對中國參與北極的態度變為積極，開始爭取中國參與北極開發，其中最顯著的例子就是俄羅斯亞瑪爾液化天然氣項目（Yamal LNG Project），中國挹注的資金占了此一計畫對外貸款的2/3，中國遠洋海運集團也取得運輸該計畫液化天然氣的權利（Stronski 2018）。

然而，這究竟是兩國合作的常態還是俄羅斯的便宜之計猶待觀察。畢竟北極對俄羅斯有重要的歷史和戰略意義，俄羅斯亦將其作為促進社會與經濟發展的戰略資源基地（Strategic Resource Base），對於懷有全球戰略野心，在能源與海上運輸有巨大利益與影響力的中國，俄羅斯不可能放鬆戒心。

另外一個北極大國美國對中國的態度也有所疑慮。在討論中國申請北極理事會永久觀察員時，美國是在最後一刻與挪威達成妥協，有條件同意中國取得觀察員資格（Wishnick 2017, 53），可見美國對中國參與北極事務的保留。2015年9月，美國總統Barack Obama訪問位於北極的阿拉斯加州期間，5艘中國

⁵ 英國廣播公司（British Broadcasting Corporation, BBC）曾指出「中國是申請加入名單上最有爭議的名字」，其中俄羅斯是持反對立場最力的國家之一。澳洲學者Linda Jakobson指出，雖然沒有任何「北極理事會」成員國公開表態，但私底下大家皆知中國申請入會受阻的主要原因是俄羅斯對中國的忌憚。參閱閻亢宗（2015）。

軍艦史無前例出現在阿拉斯加外海的白令海峽（Bering Strait），且一度進入美國12海里領海。雖然美國事後表示中國是無害通過（Innocent Passage），但此事仍引起美國國內的疑慮（Morris 2015）。

過去美國官方甚少公開表達對中國北極政策的立場，但美國國務院國際安全顧問委員會（International Security Advisory Board, ISAB）2016年公佈的《北極政策報告》（*Report on Arctic Policy*），卻罕見地敦促美國政府重視中國的北極活動對區域安全的影響。報告指出，表面上中國的北極活動出自商業動機，但中國似乎正運用商業行動，不僅推進它的經濟利益，同時也在北極的安全事務上爭取扮演一定的角色；報告舉中國與冰島簽署自由貿易協定為例，指此舉顯示中國欲在北極建立戰略關係，或者是直接扮演安全性角色，值得美國和其他國家重視（International Security Advisory Board 2016, 34）。

美國對中國北極活動的疑慮到了Donald John Trump政府更為明顯，美國國務卿Mike Pompeo 2019年5月出席於芬蘭舉行的北極理事會部長會議開幕式時，公開質疑中國欲將軍事化南海和競爭領土的模式套用在北極。他並抨擊中國「近北極國家」的自我定位，Pompeo指出，中國領土最北端距離北極900英里（約1448公里），根本不是北極國家。他說：「世界上只有北極國家與非北極國家，不存在第三類國家，中國的宣稱不會具有任何權利。」（The Guardian 2019）Pompeo的發言是歷來美國政府對於中國北極政策最嚴厲的指責，也預示北極將成為兩國地緣政治競爭的另一個場域。

三、貿易格局的制約

中國未來欲開發北極面臨的首要內部限制，是中國貿易格局的制約。中國在2012年超越美國成為全球最大貿易國，其貿易量仍在迅速增加中。根據預測，若目前趨勢不變，迄2030年，中國將在全球排名前25名的雙邊（空運及海運）貿易組合中，佔據其中的17個（Selfin and Hope 2011, 5），⁶ 在此趨勢

⁶ 25個組合依貿易量順序包括：中國-美國、中國-日本、中國-南韓、中國-印度、中國-德國、日本-美國、中國-新加坡、中國-印尼、德國-美國、中國-馬來西亞、中國-奈吉利亞、德國-英國、英國-美國、中國-泰國、中國-沙烏地阿拉伯、中國-巴西、美國-印度、中國-英國、中國-阿聯、中國-澳洲、南韓-美國、香港-美國、中國-荷蘭、中國-法國、美國-巴西。

下，北極航道減少海運距離及成本，對中國具有極大吸引力，但中國當下的貿易格局，卻可能讓它對大規模挹注開發北極航道考慮再三。

對於中國而言，北極航道的最大價值在與歐洲（特別是中、北歐）及北美地區的貿易，而與其他地區包括非洲、中東、中南美洲等並無利益，而中國目前大部分的貿易，發生在它與鄰近的亞洲國家之間。以2016年中國的出口為例，中國大部分的出口國家是亞洲國家，占其總體出口金額的49.8%，幾乎佔一半比率；出口至非洲的比率為4.4%；出口至北美的比率為21.2%；出口至歐洲的比率則為18.5%（Workman 2017）。易言之，北極航道有助推進中國出口效益的北美及歐洲區域，僅占中國全部出口量約四成。

就個別國家來看，如表2所示，2017年，中國進口前15名的國家，僅美國、德國、瑞典、俄羅斯及法國五國，透過北極航道能增進中國的進口效益；出口前15名的國家，僅美國、德國、英國、法國、加拿大、荷蘭、俄羅斯七國，透過北極航道能增進中國的出口效益。且這些國家中，進口主要夥伴有九個亞洲國家，出口主要夥伴有七個亞洲國家或地區，均超出其他洲國家。這顯示中國目前的貿易重心在區域內貿易，且隨著亞太新興國家的崛起，及區域內自由貿易協定的實施，包括中國主導的《區域全面經濟夥伴關係協定》（*Regional Comprehensive Economic Partnership, RCEP*），及未來不排除納入中國的《跨太平洋夥伴全面進展協議》（*Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership, CPTPP*）等，將進一步強化區域內貿易。易言之，在現行趨勢未變下，目前重心置於亞洲的貿易格局，加上亞太未來成長趨勢，可能使中國更加重視亞洲的區域內貿易，寧願提高對傳統航道的投資，相對之下，對北極航道的開拓可能不會被視為優先要務。

表2 2017年中國前15大貿易夥伴

進口			出口		
交易夥伴	美元（10億）	占全部 出口比率	交易夥伴	美元（10億）	占全部 出口比率
南韓	150	9.7%	美國	477	20%

表2 2017年中國前15大貿易夥伴（續）

進口			出口		
交易夥伴	美元（10億）	占全部出口比率	交易夥伴	美元（10億）	占全部出口比率
日本	136	8.8%	香港	256	11%
美國	133	8.7%	日本	157	6.5%
德國	95	6.2%	德國	109	4.5%
澳洲	85	5.5%	南韓	98.1	4.1%
新加坡	50.3	3.3%	越南	70.6	2.9%
巴西	48	3.1%	印度	68.8	2.9%
馬來西亞	42.5	2.8%	英國	58.9	2.4%
泰國	40.7	2.6%	法國	52.9	2.2%
越南	39.9	2.6%	墨西哥	52.1	2.2%
俄羅斯	39.1	2.5%	加拿大	50	2.1%
沙烏地阿拉伯	29.1	1.9%	澳洲	47	1.9%
瑞典	26.1	1.7%	荷蘭	43.9	1.8%
印尼	25.8	1.7%	俄羅斯	43.8	1.8%
法國	22.2	1.4%	新加坡	42.6	1.8%

資料來源：OECD (2017a; 2017b).

上述推論在被中國視為具有戰略重要性的能源貿易也可以看得出來。以石油為例，中國進口石油的國家多遠離北極，以2017年中國進口石油比較，在前15大進口國中，只有三個國家（俄羅斯、英國和美國）經由北極航道可降低成本，其餘12國分別位於中東、非洲、拉丁美洲和亞洲（Workman 2018），經傳統航道運輸對中國較有利。因此，在中國能源貿易模式和依賴能源的經濟結構未改變前，傳統的能源運輸航道，仍將主導中國的海上運輸。

雖然北極、特別是俄羅斯北極地區的油氣，未來能成為另一個供應中國油氣的主要來源，但基於至少三個原因，這個前景也面臨挑戰。首先是源自北

美的頁岩油和頁岩氣革命，已改變全球能源市場，可能使得北極和俄羅斯能源吸引力降低；其次，油價若下跌將使得開採北極石油變得無利可圖，除非油價回升到每桶100美元以上，否則北極石油的開採將不具經濟效益（Klimenko 2016, 7）；最後，西方國家因烏克蘭事件對俄羅斯採取禁運政策，使得油氣蘊藏豐富的俄羅斯，缺乏開採北極能源及建立基礎設施所需的資金及技術。

上述原因，使得坐擁豐富天然資源的北極，短期之內無法全面開發利用。目前中國與部分北極國家已建立能源合作，特別是與俄羅斯，但其數量無法取代傳統來源，這意味與非北極區域的能源貿易，仍將是中國能源戰略的主軸，北極能源運輸航道短期之內難以取代傳統航道。

四、「一帶」與「一路」的競爭及技術障礙

第二個內部限制是中國政策造成的相互競爭，及開拓北極面臨的技術障礙。前者主要是一帶一路戰略下的「一帶」（絲綢之路經濟帶）與「一路」（21世紀海上絲綢之路）競爭。

2017年中國公布的《「一帶一路」建設海上合作設想》，提到要「積極推動共建經北冰洋連接歐洲的藍色經濟通道」（中國一帶一路網 2017a），確立將北極航道納入中國的「一帶一路」；同年7月，中國國家主席習近平赴俄羅斯訪問，與俄國總理Andriy Medvedev會面，首度提出共同打造「冰上絲綢之路」的倡議，4個月後習近平在北京再度會見Medvedev，再一次提出打造「冰上絲綢之路」（人民日報 2018），之後「冰上絲綢之路」被中國列入2018年公布的《中國的北極政策》白皮書（中國國務院新聞辦公室 2018），再次宣示中國開拓北極航道的決心。

雖然中國將一帶和一路並稱，二者皆是中國擘劃的21世紀地緣大戰略，⁷前者透過陸路建設連接亞太、中亞與歐洲；後者透過海上航道延伸至歐洲的西

⁷ 中國並不承認「一帶一路」的地緣戰略性質，中國外交部副部長張業遂於2018年3月中共十三屆全國人大一次會議中回應記者提問時表示：「說『一帶一路』是中國的地緣戰略工具，我認為這是對『一帶一路』倡議的誤解。」但筆者認為「一帶一路」確實是中國擘劃的21世紀戰略藍本，這也是許多國際政治學者的觀點。參閱中國新聞網（2018）。

線、到南太平洋的南線和最新加上的北極航道北線，擴大中國的海上交通網。看似相輔相乘的一帶和一路建設，實際上卻存在潛在衝突，其中之一是北極航道和一帶戰略的重要動脈「中歐班列」的衝突。

「中歐班列」是中國設計運行於中國與歐洲以及一帶一路沿線國家間的集裝箱等鐵路國際聯運列車，設計的基本原則是**以鐵路基礎設施互聯互通為支撐**，強化向東聯接，擴大向西開放的國際聯運走廊。目前共規劃三個通道，如圖2所示，包括聯結西北、西南、華中、華南等地區，經隴海、蘭新等鐵路幹線運輸的西通道；聯結華北、華中、華南等地區，經京廣、集二等鐵路幹線運輸的中通道；以及聯結東北、華東、華中等地區，經京滬、哈大等鐵路幹線的東通道（中國國家發展和改革委員會 2016）。由於運輸終點包括俄羅斯、歐洲等城市，因此無可避免與航行於北極的東北航道產生競爭。

根據中國國家資訊中心一帶一路大資料中心公布的《一帶一路大資料報告（2017）》，「中歐班列」自2011年開行以來迄2017年，共開行超過6000列，

圖2 中歐鐵路通道規劃圖



資料來源：中國國家發展和改革委員會（2016）。

單單2017年，「中歐班列」開行的數量就突破3000列，超過2011年至2016年開行數量的總和。在開行的6000列「中歐班列」中，第一個千列歷時四年七個月才完成，第二個千列用時八個半月，第三個千列用時六個月，第四個千列用時五個月，第五個千列用時三個月，第六個千列僅用時兩個月。至2017年10月底，「中歐班列」已開闢運行線57條，中國境內開行城市達到35個，到達歐洲12個國家34個城市（中國一帶一路網 2017b），可見「中歐班列」發展之迅速。

「中歐班列」之所以發展迅速，有其條件上的優勢。《一帶一路大資料報告（2017）》指出，搭乘「中歐班列」的貨物最快12天即能抵達歐洲，運輸時間僅為海運的30%左右，運行價格則為空運的1/5（中國一帶一路網 2017b）。不僅中國認為有利可圖，日本物流企業也看到商機。日本媒體曾報導，日本與歐洲的貿易，若先走海運到中國，再利用「中歐班列」將貨物運到歐洲，全程費用比起空運降低五至六成。即使中日之間透過空運，也將降低三至四成（賴廷恆 2018）。

雖然「中歐班列」陸運價格仍超過海運，短期之內不可能取代傳統海運，但基於以下原因，「中歐班列」仍會對中國開拓北極航道形成挑戰。首先，如前所言，北極航道目前的天然環境風險和基礎設施不足，讓它不適合商業性的利用，即使行駛，其直接與潛在成本也高於傳統航道。因此，單就「中歐班列」與北極航道比較，前者實具有優勢，此亦「中歐班列」增加迅速，相對之下中國對北極航道利用仍非常有限且仍在探索階段的原因。

其次，雖然針對一般貨品海運佔有成本優勢，但「中歐班列」在時效上的優勢對於一些特殊貨品仍然具有不可替代性，包括高附加價值商品如高科技元件、高端時尚商品，或者是一些對時間敏感或易腐的奢侈品如花卉和乳製品等（Barisitz and Radzyner 2017, 16）。

第三，中國雖然同時推動海上絲路和陸上絲路，但中國很難成為主宰海運市場的主宰，因為中國即使合併中國遠洋運輸、中國海運及東方海外貨櫃航運，也只會成為全世界第三大海運公司，但陸上絲路卻可能使中國成為世界陸上物流的主宰（張國威 2017）。特別是中國的「中歐班列」仍使用傳統鐵路，將來若以高鐵行駛，或換上速度更快的真空管道超高速磁浮列車（理論上

可將列車時速提高到1000公里以上）（林瑞益 2018），陸運的速度將更快，更能降低時間成本。這些因素使中國全力衝刺「中歐班列」，相對的，中國對推展北極航道，除了與俄羅斯之間的能源運輸外，目前還僅停留在規劃和測試的階段。

除了來自陸上運輸的挑戰，北極航道還面對中國本身技術能量不足的挑戰。國際海事組織（International Maritime Organization, IMO）公布於2017年生效的《國際船舶營運於極區水域章程》（*International Code for Ships Operating in Polar Waters*），對於航行於極地船舶有諸多規定，包括船舶設計、建造、裝備、操作、船員培訓、搜救及環境保護事項等，中國尚無法完全符合標準，除了缺乏北極海域及航道情況的一手資料，中國的極地船舶造船技術也遠遠落後極地航行經驗豐富的北極國家，同時也缺乏冰區航行方面的培訓及船員的培訓標準（劉惠榮、李浩梅 2015, 7-8）。

以極地航行非常重要的破冰船為例，中國目前只有一艘購自烏克蘭於1994年下水的破冰船「雪龍號」，數量遠遠不足以滿足北極航道所需。如表3所示，目前全球破冰船數量最多的俄羅斯，共計41艘，在建及計劃建造的還有9艘（Roston 2017），且其中多艘是核子動力，這些數量龐大的破冰船，是俄羅斯控制東北航道主要工具之一。反觀中國只有一艘「雪龍號」，且該船性能不足，曾於2014年前往南極營救一艘俄羅斯考察船時，發生自身亦被困在海冰的情形。中國雖然正在建造新的破冰船，即使完成也僅有2艘，難以滿足中國未來航行北極的需求。

表3 世界各國破冰船數量

國家	目前數量	在建數量	計劃建造數量
俄羅斯	41	4	5
芬蘭	7		1
加拿大	6		1
瑞典	6		1
美國	5		1

表3 世界各國破冰船數量（續）

國家	目前數量	在建數量	計劃建造數量
丹麥	4		
愛沙尼亞	2		
中國	1	1	
德國	1		1
挪威	1		1
日本	1		
南韓	1		
英國			1

說明：原表列計中國「計劃建造數量」1艘，但該艘破冰船已於2016年12月在上海江南造船廠開工建造，故移於「在建數量」。

資料來源：Roston (2017).

伍、結論

19世紀初出現的地緣政治思潮，曾被帝國主義國家用作擴張國家領土和權力的工具，最高潮是二次世界大戰的納粹德國，將地緣政治作為爭取「生存空間」的合理化藉口，二戰之後，地緣政治曾從學術圈消失，直到冷戰結束後才重新站上學術舞台。新的地緣政治理論卸下傳統的決定論色彩，已成為單純分析國際政治的學術工具。

新的地緣政治理論至少在三個面向與傳統地緣政治理論有所區隔，首先，它重視影響國家政策和國際政治的環境因素，包括本文凸顯的氣候變遷與地球暖化對北極地緣政治的影響，這些因素在傳統地緣政治理論並未受到足夠的重視與討論；其次，新的地緣政治理論強調經濟因素和經濟的整合，這使得地緣經濟分析成為後冷戰時期研究國際政治非常重要的途徑，也是本文分析的一個重要面向；最後，新地緣政治理論擺脫傳統地緣政治理論對權力爭奪的過度強調，亦重視國際間透過合作及和平方式對改變現狀的影響，這也是現階段北極地緣政治的主要面貌。

新地緣政治理論雖然在上述三個面向有別於傳統地緣政治理論，但二者對於地理空間因素在國際政治發揮重要影響的看法卻是一致的，這點在中國的北極政策亦扮演重要角色，並至少表現在兩個面向。首先，中國也是從地緣的角度看待其與北極的關係，在《中國的北極政策》白皮書中，中國一開始就表明了「北極具有特殊的地理位置」，並以中國「在地緣上是『近北極國家』」，是陸上最接近北極圈的國家之一。」定位它與北極的地理鄰近性，並將此作為合理化它是「北極事務的重要利益攸關方」理由之一。其次，中國也從地理空間的角度衡量北極對它的利益，最明顯者表現在中國對北極航道的重視，北極航道既可為中國帶來經濟利益，也可緩解中國所面臨的「麻六甲困境」，並避開傳統航道的海盜問題，為中國帶來安全的利益。

上述地理空間的地緣因素，促使中國重視北極地位，但中國並未陷入傳統地緣政治的地緣決定論，將地理空間的控制作為攫奪權力的途徑，相反，上述地緣政治理論的新演變，讓中國得以從不同的途徑擘劃它對北極的經營藍圖，並從中獲取它的利益。

新地緣政治理論對全球暖化的重視，深深反映在北極實體環境和地緣政治的變化。依照不同的評估，北極將在本世紀內出現夏季完全無冰的情形，這雖然是北極和全球環境與生態上的危機，但對包括中國在內的世界各國也提供了機會。《中國的北極政策》白皮書「前言」一開始就提到「近年來，全球氣候變暖，北極冰雪融化加速。」接著談及「北極的形勢與變化」時，白皮書表示「當前，北極自然環境正經歷快速變化。……一方面，北極冰雪融化不僅導致北極自然環境變化，……另一方面，北極冰雪融化可能逐步改變北極開發利用的條件，為各國商業利用北極航道和開發北極資源提供機遇（中國國務院新聞辦公室 2018）。」顯示中國看到了全球暖化對北極的影響，也從中看到了機遇。

「商業利用北極航道和開發北極資源」，是中國預見全球暖化導致北極冰雪消融浮現的兩個最大利益，《中國的北極政策》白皮書敘及「依法合理利用北極資源」時，「參與北極航道開發利用」和「參與油氣和礦產等非生物資源的開發利用」被列在第一、二位，顯示中國對二者的重視。

在北極航道開發方面，中國在2017年6月發布的《「一帶一路」建設海上

合作設想》中，首度將北極航道納入「21世紀海上絲綢之路」，凸顯北極航道在中國「一帶一路」全球戰略的重要性。中國之所以重視北極航道，主要來自這些航道可以大幅縮短中國與歐洲和北美的航運距離及運輸成本，讓它在國際貿易的競爭中更具優勢。除此之外，北極航道也有助於緩解中國當前面臨的安全問題；在油氣等資源開發方面，北極據信蘊藏豐富的天然資源，特別是石油和天然氣，以及其他礦產。隨著中國經濟規模的擴展，對這些資源的需求也日益增加，隨全球暖化而增加的北極天然資源可接近性，無疑提供了中國滿足天然資源需求的機會。

新地緣政治理論對經濟因素和經濟整合的強調，也反映在中國的北極經營。從地緣經濟的角度看，北極實體環境的變化，也為中國帶來許多的利益。除了前述北極航道拉近了中國與歐洲、北美貿易距離和降低運輸成本；油氣等天然資源滿足中國經濟發展之所需，對北極的經營還能為中國帶來內、外部的經濟紅利。就中國內部經濟而言，北極航道的商業價值若完全開發，中國北方港口城市，將可充分利用本身的基礎條件和經濟功能，發展不同定位的港埠經濟，進而帶動腹地產業和經濟發展，增加內陸經濟發展機遇，特別是對陷於經濟增長動能不足的東北地區，北極航道可望帶來重生的機會。

就外部經濟而言，主要包括兩方面，首先，北極航道開通後，中國大陸北方港口到歐洲和北美港口，距離將較目前傳統的航程更短，此一趨勢將讓中國經由北極航道與歐洲、北美國家進行的海運貿易，較東南亞和南亞國家更具競爭力。易言之，北極航道開通將改變西太平洋和印度洋的地緣經濟格局，讓中國、日本和南韓等東北亞國家增加新的貿易優勢；其次，北極航道商業化之後，將形成一個以俄羅斯、北美、北歐為主體的環北極經濟圈，改變現有全球地緣經濟格局，對於依賴國際貿易的中國而言，唯有能夠參與這條世界經濟新走廊，方能維護它的經濟利益。

從新地緣政治理論分析中國的北極政策，另外一個值得注意的焦點是目前為止，中國無論是在立場宣示或具體行動上都採取合作的姿態，盡量降低衝突的可能。中國在《「一帶一路」建設海上合作設想》中公開發表北極的開發合作，表示中國「支持北冰洋周邊國家改善北極航道運輸條件，……願同北極有關國家合作開展北極地區資源潛力評估，……加強與北極國家的清潔能源合

作」；《中國的北極政策》白皮書也將「合作」作為它參與北極事務的基本原則，並強調「合作是中國參與北極事務的有效途徑」（中國國務院新聞辦公室2018）。除此之外，中國數度援引國際法，並公開表示尊重環北極八國對於北極大陸和島嶼的主權，及北極沿岸國及相關各國對北極海的海洋權利，顯示國際合作是中國參與北極事務的主要途徑。

不僅口頭宣示合作，在具體行動上中國也以國際合作的途徑，取得北極的利益，特別表現在油氣天然資源的取得上。中國的石油企業已經與包括挪威、冰島、加拿大、俄羅斯等北極國家開展能源合作，並透過這些合作取得能源與技術。上述國家中，最值得注意的是中國與俄羅斯的能源合作，藉由與「一帶一路」戰略的結合，中國提供資金協助俄羅斯開採北極油氣，中國本身也分散了能源進口的風險，其中最受到矚目的合作項目，是目前北極地區最大型液化天然氣工程的亞瑪爾液化天然氣項目。

雖然北極充滿誘人機會，但中國欲開拓北極，將面臨來自外部和內部的四項挑戰。第一個外部挑戰是北極海冰構成的航行威脅，及因此增加的航運成本。此外，北極航道的基礎設施不足、缺乏港口網路規模經濟以及對航行船舶的限制，也讓北極航道無法達到商業化的標準；第二個外部挑戰是北極國家對中國涉足北極的疑慮，特別是俄羅斯、加拿大和美國三個北極大國。中國面臨的內部挑戰，首先是它的大部分貿易發生在與鄰近的亞洲國家之間，石油進口也多來自遠離北極的地區，此一貿易格局若未改變，將制約中國對北極的投入；其次是中國「一帶」與「一路」戰略內在的矛盾，中國大力發展「中歐班列」，將直接影響北極航道面向歐洲的海上運輸。另一方面，中國技術能量不足，也將限制北極的開拓。

中國雖然面臨上述挑戰，但這些挑戰主要是依照現況而言，未來則存在諸多可能改變現況的變數，最主要的變數是全球暖化對北極區域的影響，及隨北極冰融浮現的商業利益是否大於風險。雖然北極目前看來充滿挑戰，但潛在的經濟利益和戰略利益仍然吸引中國的目光，這也是即使面臨這些挑戰，中國仍然積極投入北極的原因。

（收件：107年12月19日，接受：108年8月14日）

Opportunities and Challenges of China's Arctic Policy: A Geopolitical Perspective

Hang-tsung Yen

Associate Professor
Center for General Education, University of Kang Ning

Abstract

Global warming has changed geopolitics of the Arctic and prompted China to participate in the Arctic affairs. The Arctic offers many opportunities for China. First, it shortens the shipping distances to European and North American ports in order to increase trade competitiveness. Second, it develops different kinds of harbor economy and improve economic structures in the northeast of China. Third, it is able to acquire rich natural resources in the Arctic. Fourth, the Arctic can ameliorate China's security problems, such as "Malacca Dilemma". However, China faces some challenges. First, the Arctic ice not only threatens shipping security but also increases shipping costs. Second, the Arctic States are suspicious of China's involvement. Third, China's existing trade pattern that is focused on Asia may limit its investment in the "Polar Silk Road". Fourth, China lacks appropriate technological and scientific skills. While facing challenges, China is still actively exploring the Arctic for its potential economic and strategic interests.

Keywords: Geopolitics, The Arctic, The Road and Belt, Polar Silk Road

airiti
參考文獻

- 人民日報，2018，〈中國提出共建冰上絲綢之路 有歷史和現實基礎〉，
www.xinhuanet.com/fortune/2018-01/28/c_129800475.htm，查閱時間：
2018/03/11。People's Daily. 2018. "Zhong guo ti chu gong jian bing shang
si chou zhi lu you li shi he xian shi ji chu" [China Proposes to Jointly Build a
Polar Silk Road Has It's Historical and Practical Foundations]. (Accessed on
March 11, 2018).
- 中國一帶一路網，2017a，〈「一帶一路」建設海上合作設想〉，<https://www.yidaiyilu.gov.cn/wcm.files/upload/CMSydylgw/201706/201706200152052.pdf>，查閱時間：2017/08/06。Belt and Road Portal A. 2017a. "Yi dai yi lu' jian she hai shang he zuo she xiang" [Vision for Maritime Cooperation under the Belt and Road Initiative]. (Accessed on August 6, 2017).
- 中國一帶一路網，2017b，〈「一帶一路」資料觀 中歐班列累計開行超6000列 成亞歐大陸物流陸路運輸骨幹通道〉，<https://www.yidaiyilu.gov.cn/xwzx/gnxw/40149.htm>，查閱時間：2018/03/06。Belt and Road Portal E. 2017b. "Yi dai yi lu' zi liao guan zhong ou ban lie lei ji kai hang chao 6000lie cheng ya ou da lu wu liu lu lu yun shu gu gan tong dao" [The Belt and Road' Figures Show There Have been More Than 6,000 China-Europe Freight Trains were Dispatched Which Served as a Corridor Linking China and Europe]. (Accessed on March 6, 2017).
- 中國新聞網，2018，〈「一帶一路」是中國的地緣戰略工具？張業遂：誤解〉，<https://www.chinanews.com/gn/2018/03-04/8459336.shtml>，查閱時間：2018/03/11。China News. 2018. "Yi dai yi lu' shi zhong guo de di yuan zhan lue gong ju ? Zhang Ye-sui : wu jie" [Is 'the Belt and Road' China's Geostrategic Instrument ? Zhang Yesui: Misunderstanding]. (Accessed on March 11, 2018).
- 中國國家發展和改革委員會，2016，〈中歐班列建設發展規劃（2016~2020

- 年)》，<http://sousuo.ndrc.gov.cn/s?siteCode=bm04000007>，查閱時間：2018/03/06。National Development and Reform Commission. 2016. “Zhong ou ban lie jian she fa zhan gui hua (2016-2020 nian)” [Development Plan of China-Europe Freight Train Construction (2016-2020)]. (Accessed on March 6, 2018).
- 中國國務院新聞辦公室，2018，〈《中國的北極政策》白皮書〉，<http://www.scio.gov.cn/zfbps/32832/Document/1618203/1618203.htm>，查閱時間：2018/03/11。State Council Information Office. 2018. “Zhong guo de bei ji zheng ce bai pi shu” [China’s Arctic Policy]. (Accessed on March 11, 2018).
- 邱林，2016，〈中國麻六甲海峽建港口刺痛誰的神經？〉，http://blog.sina.com.cn/s/blog_4c2e041f0102wotm.html?tj=2，查閱時間：2017/05/13。
- Qiu, lin. 2016. “Zhong guo ma liu jia hai xia jian gang kou la tong shui de shen jing?” [Who Will be Hurt after China Building the Port in the Strait of Malacca?]. (Accessed on May 13, 2017).
- 林瑞益，2018，〈陸研發超級高鐵 理論時速1000KM〉，<http://www.chinatimes.com/newspapers/20180305000109-260301>，查閱時間：2018/03/10。Lin, Ruey-yih. 2018. “Lu yan fa chao ji gao tie li lun shi su 1000KM” [China Develops Super High Speed Rail That Could Hit 1000KM]. (Accessed on March 10, 2018).
- 法制晚報，2014，〈軍科院發布戰略評估報告：中國面臨三大太空威脅〉，<http://mil.news.sina.com.cn/2014-06-19/1657785793.html>，查閱時間：2016/06/21。Lawcourt Evening News. 2014. “j n k yuàn f bù zhàn lüè píng gào : zhōng guó miàn lín s n dà tài kōng w i xié” [Academy of Military Sciences PLA China Issue Strategic Assessment: China Faces Three Major Space Threats]. (Accessed on June 21, 2016).
- 張國威，2017，〈齊滿歐列車開通生鮮直達俄〉，www.chinatimes.com/newspapers/20170926000777-260309，查閱時間：2018/03/10。Zhang, Guo-wei. 2017. “Qi man ou lie che kai tong sheng xian zhi da e” [Qi Manou Railway Express with a Full Load of Fresh Food Links Directly to Russia]. (Accessed

on March 10, 2018).

- 陳文生，2008，〈崛起的中國對伊 之能源戰略〉，《國際關係學報》，25: 15-43。Chen, Wen-sheng. 2008. “jué qǐ de zhōng guó duì yī zhī néng yuán zhàn” [Rising China’s Energy Strategy Toward Iran]. *The Journal of International Relations*, 25: 15-43.
- 劉惠榮、李浩梅，2015，〈北極航道的價值和意義：「一帶一路」戰略下的解讀〉，《中國海商法研究》，26(2): 3-10。LIU, Hui-rong; LI Hao-mei. 2015. “Bei ji hang xian de jia zhi he yi yi: ‘yi dai yi lu’ zhan lue xia de jie du” [The value and Significance of Arctic Sea Routes: An Analysis in the Context of the Strategy of One Belt and One Road]. *Chinese Journal of Maritime Law*, 26(2): 3-1.
- 劉惠榮，2016，〈「一帶一路」戰略背景下的北極航道開發利用〉，《中國工程科學》，18(2): 111-118。LIU, Hui-rong. 2016. “‘Yi dai yi lu’ zhan lue bei jing xia de bei ji hang xian kai fa li yong” [Analysis on The Value and Significance of Arctic. Sea Routes in the Context of the ‘One Belt One Road’ Strategy]. *Engineering Science*, 18 (2): 111-118.
- 閻亢宗，2014，〈中國的北極戰略與挑戰〉，《中國大陸研究》，57 (3): 71-97。Yen, Hang-tsung. 2014. “Zhong guo de bei ji zhan lue yu tiao zhan” [China’s Arctic Strategies and Challenges]. *Mainland China Studies*, 57(3): 71-97.
- 閻亢宗，2015，〈俄羅斯與中國在北極議題主張的矛盾與潛在衝突〉，《遠景基金會季刊》，16(1): 47-100。Yen, Hang-tsung. 2015. “E luo si yu zhong guo zai bei ji yi ti zhu zhang de mao dun yu qian zai chong tu” [Potential Conflicts between Russia and China in the Arctic]. *Prospect Journal*, 16(1): 47-100.
- 閻亢宗，2017，〈中國前進北極 大國博弈先聲〉，<http://www.taipeiforum.org.tw/>，查閱時間：2018/03/07。Yen, Hang-tsung. 2017. “Zhong guo qian jin bei ji da guo bo yi xian sheng” [China Marches to the Arctic is the Bellwether of Great Powers Struggle]. (Accessed on March 7, 2018).

- 賴廷恆，2018，〈搭帶路便車 日通經中歐班列運貨〉，<http://www.chinatimes.com/newspapers/20180116000144-260301>，查閱時間：2018/03/07。Lai, Ting-heng. 2018. "Da dai lu bian che ri tong jing zhong ou ban lie yun huo" [Nippon Express Takes a Free Ride on the Road and Belt Using China-Europe Freight Train to Deliver Goods to Europe]. (Accessed on March 7, 2018).
- Alexeeva, Olga, and Frédéric Lasserre. 2012. "China and the Arctic." In Lassi Heininen, ed., *Arctic Yearbook 2012*. pp. 80-90. Akureyri, Iceland: Northern Research Forum.
- Barisitz, Stephan, and Alice Radzyner. 2017. *The New Silk Road, Part I: A Stocktaking and Economic Assessment*. Wien-Alsergrund, Vienna: Oesterreichische Nationalbank.
- Bassin, Mark. 1987. "Imperialism and the Nation State in Friedrich Ratzel's Political Geography." *Progress in Human Geography*, 11(4): 473-495.
- Blank, Stephen J. 2014. "Enter Asia: The Arctic Heats Up." <http://www.worldaffairsjournal.org/article/enter-asia-arctic-heats> (January 13, 2016).
- Blunden, Margaret. 2012. "Geopolitics and the Northern Sea Route." *International Affairs*, 88(1): 115-129.
- Braw, Elisabeth. 2017. "China Needs to Spell Out Its Arctic Ambitions, to Ease Suspicions." <http://www.scmp.com/comment/insight-opinion/article/2120850/china-needs-spell-out-its-arctic-ambitions-ease-suspicions> (March 3, 2018).
- Campbell, Barry, and Ted Griffith. 2019. "Should Canada extradite Meng Wanzhou to the U.S.? Yes." <https://www.thestar.com/opinion/contributors/2019/02/05/should-canada-extradite-meng-wanzhou-to-the-us-yes.html> (February 8, 2019).
- Collins, Jeffrey F. 2017. "The Arctic in an Age of Geopolitical Change: Assessment and Recommendations." *Valdai Papers*, (75): 1-16.
- Costachie, Silviu. 2011. "German School of Geopolitics: Evolution, Ideas, Prospects." *Revista Romană de Geografie Politică*, 8(2): 264-276.
- Dalby, Simon. 2013. "The Geopolitics of Climate Change." *Political Geography*, 37: 38-47.

- Dillow, Clay. 2018. "Russia and China Vie to Beat the US in the Trillion-dollar Race to Control the Arctic." <https://www.cnn.com/2018/02/06/russia-and-china-battle-us-in-race-to-control-arctic.html> (February 27, 2018).
- Duarte, Paulo. 2015. "The Dragon Spits Fire on Ice: The Arctic and Antarctica Within China's New Silk Road." *Coleç. Meira Mattos, Rio de Janeiro*, 9 (35): 471-483.
- Dunne, Tim, and Brian C. Schmidt. 2005. "Realism." In S. Smith, J. Baylis and P. Owens, eds., *The Globalization of World Politics: An introduction to international Relations*, pp. 99-112. Oxford, UK: Oxford University Press.
- English, John. 2013. "Arctic Council Thrives." <https://www.canadashistory.ca/explore/first-nations,-inuit-metis/arctic-council-thrives> (February 8, 2019).
- European Commission. 2018. "European Union, Trade in Goods with China." http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2006/september/tradoc_113366.pdf (December 4, 2018).
- European Parliament. 2018. "China's Arctic Policy: How China Aligns Rights and Interests." [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/620231/EPRS_BRI\(2018\)620231_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/620231/EPRS_BRI(2018)620231_EN.pdf) (July 4, 2018).
- Galić, Stipe et al. 2015. "Analysis of Development, Potential and Importance of the Northern Sea Route." *Scientific Journals of the Maritime University of Szczecin*, 44 (116): 61-67.
- González-Eguino, Mikel et al. 2016. "Mitigation Implications of an Ice-free Summer in the Arctic Ocean." <http://transrisk-project.eu/sites/default/files/2017%20-%20Gonzalez-Eguino%20et%20al%20-Earth's%20Future.pdf> (September 4, 2017).
- Gosnell, Rachael. 2018. "The Complexities of Arctic Maritime Traffic." <https://www.maritime-executive.com/features/the-complexities-of-arctic-maritime-traffic#gs.B7WMuGA> (February 27, 2018).
- Heininen, Lassi. 2018. "Arctic Geopolitics from Classical to Critical Approach – Importance of Immaterial Factors." *Geography, Environment, Sustainability*,

11(1): 171-186.

- Herbert-Burns, Rupert. 2014. "Arctic Commercial Shipping and the Strategic Significance of the Northern Sea Route." <https://www.stimson.org/sites/default/files/file-attachments/Arctic-Rupert.pdf> (March 21, 2015).
- Higgins, Andrew. 2013. "Teeing off at Edge of the Arctic? A Chinese Plan Baffles Iceland." <https://www.nytimes.com/2013/03/23/world/europe/iceland-baffled-by-chinese-plan-for-golf-resort.html> (March 3, 2018).
- Holmes, James, and Toshi Yoshihara. 2009. *Chinese Naval Strategy: In the 21st Century*. London, UK: Routledge.
- Hsiung, Christopher Weidacher. 2016. "China and Arctic Energy: Drivers and limitations." *The Polar Journal*, 6(2): 243-258.
- Huebert, Rob et al. 2012. "Climate Change and International Security: The Arctic as a Bellwether." <https://www.c2es.org/docUploads/arctic-security-report.pdf> (May 21, 2015).
- Humpert, Malte, and Andreas Raspotnik. 2012. "The Future of Arctic Shipping along the Transpolar Sea Route." <http://www.thearcticinstitute.org/future-of-arctic-shipping/> (February 12, 2017).
- Humpert, Malte. 2013. "The Future of Arctic Shipping: A New Silk Road for China?" <https://www.thearcticinstitute.org/wp-content/uploads/2013/11/The-Future-of-Arctic-Shipping-A-New-Silk-Road-for-China.pdf?x62767> (February 22, 2018).
- International Security Advisory Board. 2016. *Report on Arctic Policy*. Washington, D.C.: United States Department of State.
- Jakobson, Linda, and Jingchao Peng. 2012. "China's Arctic Aspirations." *SIPRI Policy Paper*, 34: 1-23.
- Klimenko, Ekaterina. 2016. "Russia's Arctic Security Policy: Still Quiet in the High North?" *SIPPI Policy Paper*, 45: 1-36.
- Lanteigne, Marc. 2014. *China's emerging Arctic Strategies : Economics and Institutions*. Reykjavik, Iceland : University of Iceland Press.

- Lasserre, Frédéric. 2010. "China and the Arctic: Threat or Cooperation Potential for Canada?" *China Papers*, 11: 1-16.
- Lasserre, Yfrederic. 2011. "The Geopolitics of Arctic Passages and Continental Shelves." <https://www.ggr.ulaval.ca/sites/default/files/documents/Lasserre/Publications/geopolitics.pdf> (October 12, 2017).
- Lee, Sung-Woo. 2012. "Potential Arctic Shipping: Change, Benefit, Risk, and Cooperation" In Oran R. Young, Jong Deog Kim and Yoon Hyung Kim, eds., *The Arctic in World Affairs: A North Pacific Dialogue on Arctic Marine Issues*, pp.39-60. Hawaii, USA: East-West Center.
- Mackinder, H. J. 1904. "The Geographical Pivot of History." *Geographical Journal*, 23 (4): 421-437.
- Mackinder, H. J. 1996. *Democratic Ideals and Reality: A Study in the Politics of Reconstruction*. Washington, D.C.: National Defense University Press.
- Madaus, Roman. 2016. "Understanding China's Energy Security Strategy." <https://www.regionalsecurity.org.au/resources/3%20-%20Roman%20Madaus%20-%20Understanding%20China%27s%20Energy%20Security%20Strategy.pdf> (September 22, 2017).
- Mahan, A. T. 2004. *The Influence of Sea Power upon History*. <https://www.gutenberg.org/files/13529/13529-h/13529-h.htm> (May 21, 2017).
- Morgenthau, H. J., and K. W. Thompson. 1985. *Politics among Nations: The Struggle for Power and Peace*, 6th ed. New York, NY: Knopf.
- Morris, Christopher. 2015. "The Scramble for the Arctic: Five Chinese Warships Spotted in Bering Sea Near Alaska." <https://www.sott.net/article/301244-The-Scramble-for-the-Arctic-Five-Chinese-warships-spotted-in-Bering-Sea-near-Alaska> (March 5, 2018).
- NSIDC. 2018. "Arctic Sea Ice News & Analysis." <https://nsidc.org/arcticseaicenews/2018/06/springtime-for-the-arctic/> (June 24, 2018).
- OECD. 2017a. "Where Does China Import from? (2017)." https://oec.world/en/visualize/tree_map/hs92/import/chn/show/all/2017/ (August 27, 2019).

- OECD. 2017b. "Where Does China Export to? (2017)." https://oec.world/en/visualize/tree_map/hs92/export/chn/show/all/2017/ (August 27, 2019).
- Østerud, Øyvind, and Geir Hønneland. 2014. "Geopolitics and International Governance in the Arctic." *Arctic Review on Law and Politics*, 5 (2): 156-176.
- Pickford, Andrew. 2017. "China's Grand Strategy and Energy." <http://perthusasia.edu.au/getattachment/Our-Work/Energy-Security-Vol-3-China-s-Grand-Strategy/PUAC-Energy-Security-Program-China-May-2017.pdf.aspx?lang=en-AU> (September 22, 2017).
- Rainwater, Shiloh. 2013. "Race to the North: China's Arctic Strategy and Its Implications." *Naval War College Review*, 66 (2): 62-82.
- Robinson Jr., R. W. 2013. "China's 'Long Con' in the Arctic." https://www.google.com/search?hl=zh-TW&biw=1309&bih=688&ei=-Em8XInyEIj08QX0vZ3oCg&q=Robinson%2C+China%E2%80%99s+%E2%80%9CLong+Con%E2%80%9D+in+the+Arctic&oq=Robinson%2C+China%E2%80%99s+%E2%80%9CLong+Con%E2%80%9D+in+the+Arctic&gs_l=psy-ab.12...0.0..11177...0.0..0.0.....0.....gws-wiz.Bxc21sdTU5I (April 16, 2019).
- Rodrigue, Jean-Paul, and Theo Notteboom. 2010. "Foreland-Based Regionalization: Integrating Intermediate Hubs with Port Hinterlands." *Research in Transportation Economics*, 27 (1): 19-29.
- Roston, Eric. 2017. "How a Melting Arctic Changes Everything." <https://www.bloomberg.com/graphics/2017-arctic/the-economic-arctic/> (March 10, 2018).
- Sakhuja, Vijay. 2010. "China: Breaking into the Arctic Ice." <http://www.icwa.in/pdfs/ib%20%20dr.pdf> (September 22, 2017).
- Scholvin, Sören. 2016. "Geopolitics: An Overview of Concepts and Empirical Examples from International Relations." http://www.academia.edu/24514340/Geopolitics_An_Overview_of_Concepts_and_Empirical_Examples_from_International_Relations (December 1, 2017).
- Selfin, Yael, and David Hope. 2011. "Top 25 Sea and Air Freight Routes in 2030." https://www.pwc.de/de/transport-und-logistik/assets/future_of_world_trade-

final_160311.pdf (October 22, 2017).

Stronski, Paul. 2018. "Cooperation and Competition: Russia and China in Central Asia, the Russian Far East, and the Arctic." <http://carnegieendowment.org/2018/02/28/cooperation-and-competition-russia-and-china-in-central-asia-russian-far-east-and-arctic-pub-75673> (March 5, 2018).

Studin, Irvin. 2019. "From Neng Wengzhou and Detentions to USMCA and the Arctic: 5 Rules to Unfreeze Canada-China Ties." <https://www.scmp.com/week-asia/opinion/article/2183477/meng-wengzhou-and-detentions-usmca-and-arctic-5-rules-unfreeze> (February 8, 2019).

Tamnes, Rolf, and Kristine Offerdal. 2014. *Geopolitics and Security in the Arctic: Regional Dynamics in a Global World*. London, UK: Routledge.

The Arctic Council. 2018. "Observers." <https://arctic-council.org/index.php/en/about-us/arctic-council/observers> (March 5, 2018).

The Guardian. 2016. "Beijing Rejects Tribunal's Ruling in South China Sea Case." <https://www.theguardian.com/world/2016/jul/12/philippines-wins-south-china-sea-case-against-china> (July 18, 2016).

The Guardian. 2019. "US Warns Beijing's Arctic Activity Risks Creating 'New South China Sea'." <https://www.theguardian.com/world/2019/may/06/pompeo-arctic-activity-new-south-china-sea> (May 24, 2019).

The Northern Sea Route Administration. 2018. "Icebreaker Assistance Value Calculating." http://www.nsra.ru/en/ledokolnaya_i_ledovaya_lotsmanskaya_provodka/raschet_stoimosti_ledokolnoy_provodki_v_akvatorii_smp.html (February 25, 2018).

The Russian Government. 2013. "Prime Minister Dmitry Medvedev Gives an Interview to the Norwegian TV Company NRK." <http://government.ru/en/news/2273/> (March 5, 2018).

Thomson, Jimmy. 2018. "What Does China's New Arctic Policy Mean for Canada?" <https://www.cbc.ca/news/canada/north/what-does-china-s-new-arctic-policy-mean-for-canada-1.4506754> (February 8, 2019).

Virtanen, Vesa. 2013. "Great Powers, Arctic Security And Finland." *Tiede Ja Ase*, 71: 44-63.

Wergeland, Tor. 2010. "Arctic Shipping Routes - Cost Comparisons with Suez." <http://www.arctis-search.com/Arctic+Shipping+Routes+-+Cost+Comparisons+with+Suez> (February 25, 2017).

Wishnick, Elizabeth. 2017. *China's Interests and Goals in the Arctic: Implications for the United States*. Carlisle, PA: Strategic Studies Institute and U.S. Army War College Press.

Workman, Daniel. 2017. "China's Top Trading Partners." <http://www.worldstopexports.com/chinas-top-import-partners/> (February 22, 2017).

Workman, Daniel. 2018. "Crude Oil Imports by Country." <http://www.worldstopexports.com/crude-oil-imports-by-country/> (December 13, 2018).

Yoshikawa, Sumie. 2017. "China's Maritime Silk Road Initiative and Local Government." *Journal of Contemporary East Asia Studies*, 5 (2): 79-89.