

# 北极地区地缘关系研究综述

叶滨鸿<sup>1</sup>, 程 杨<sup>1\*</sup>, 王 利<sup>2</sup>, 杨林生<sup>2,3</sup>

(1. 北京师范大学地理科学学部, 北京 100875; 2. 中国科学院地理科学与资源研究所陆地表层格局与模拟院重点实验室, 北京 100101; 3. 中国科学院大学, 北京 100049)

**摘 要:** 论文检索了科学引文索引(Web of Science)和中国知网(CNKI)中北极地区地缘关系的相关文献, 借助CiteSpace文献分析软件的关键词共现分析功能, 系统综述了2000年以来国内外关于北极地区地缘关系的研究重点。从研究内容上看, 国外研究主要关注主权政治、航道利用、资源管理和原住民权益等主体性议题, 而国内则着重关注地缘政治、航道交通、资源经济和地区治理等参与性议题。就研究方法上看, 国内外研究中定性方法与定量方法兼具, 但仍以定性方法和描述性方法为主。随着北极地区的发展, 研究方法和研究视角有待丰富, 研究领域和研究深度亟需进一步拓展和加强。北极地区具有重要的战略意义, 未来应结合现代技术, 借鉴国际上的地区发展理论, 开展北极地区的可持续发展研究和参与研究, 并构建新时代北极地区地缘环境理论。

**关键词:** 地缘关系; 地缘政治; 地缘经济; 地理学; 北极

所谓北极地区, 指以地球北极点为中心的一片区域, 包括北冰洋及其岛屿、北美大陆和欧亚大陆的北部边缘地带(图1), 加拿大、美国、俄罗斯、挪威、瑞典、芬兰、冰岛和丹麦8国通常被称为环北极国家(北极问题研究编写组, 2011)。早在1942年, 乔治·雷纳就曾指出北极地区的重要性, 根据其观点, 北极地区作为世界枢纽性移动的战场, 是心脏地带的关键, 也是控制世界的关键(索尔·科恩, 2011)。二战期间, 北极曾是同盟国抗击德国的战略要道(唐国强, 2013)。作为联系亚、欧、美三大洲的最短航线, 北极地区是地球上最理想的潜射弹道导弹发射区以及瞰制北半球的战略“制高点”(岳来群等, 2008)。在亚历山大·德·塞维斯基“空权论”的影响下(叶江, 2013), 冷战时期, 北极地区是地缘政治敏感之地, 为美苏二元对峙的军事前沿(孙凯等,

2012)。受制于狭义国际政治的时代背景, 二战至冷战期间, 北极地区安全视角主要关注传统的主权和军事安全(王传兴, 2014)。以冷战结束为标志, 国际政治经历了由国家主义向全球主义的演进(王传兴, 2014), 北极地缘政治和国际关系发生了重大转变。

近年来, 随着全球气候变暖, 北极冰雪消融加剧, 资源可利用性逐步提高, 北极地区的战略地位不断提升。冰冻圈的变化正影响着国际海上航道、军事部署以及地缘政治(Wang et al, 2016)。在北极, 所谓北极航道, 包括东北航道、西北航道和中央航道。2007年8月美国宇航局卫星照片显示, 东北航道和西北航道有史以来首次同时完全融化开通(邹志强, 2014)。由此, 东北航道和西北航道成为目前关注的焦点。2009年夏天, 德国“友爱”号和“远

收稿日期: 2018-09-11; 修订日期: 2019-01-07。

**基金项目:** 云南师范大学中国西南地缘环境与边疆发展协同创新中心开放课题(230200043); 中国科学院先导专项(XDA19070502); 中国科学院重点部署项目(ZDRW-ZS-2017-4)。[**Foundation:** Open Project by Collaborative Innovation Center for Geopolitical Setting of Southwest China and Borderland Development, No. 230200043; The Strategic Priority Research Program of the Chinese Academy of Sciences, No. XDA19070502; The Key Project of the Chinese Academy of Sciences, No. ZDRW-ZS-2017-4.]

**第一作者简介:** 叶滨鸿(1993—), 男, 福建厦门人, 硕士生, 主要从事全球化与地缘环境研究。E-mail: bhye\_xm@163.com

**\*通信作者简介:** 程杨(1982—), 女, 四川自贡人, 博士, 副教授, 主要从事政治地理和健康地理研究。

E-mail: chengyang@bnu.edu.cn

**引用格式:** 叶滨鸿, 程杨, 王利, 等. 2019. 北极地区地缘关系研究综述 [J]. 地理科学进展, 38(4): 489-505. [Ye B H, Cheng Y, Wang L, et al. 2019. A systematic review on geo-relations research in the Arctic. Progress in Geography, 38(4): 489-505. ] DOI: 10.18306/dlkxjz.2019.04.003

图1 北极地区行政区划<sup>①</sup>

Fig.1 Arctic administrative areas

见”号两艘货船从韩国经东北航道到达荷兰鹿特丹港,标志着北极航道开始进入商业运行阶段(王丹等, 2014)。北极地区蕴藏着丰富的资源,被誉为“第二个中东”和“世界最后的宝库”,且80%的油气资源多位于近海(史春林, 2010; 唐国强, 2013; 邹志强, 2014)。有学者就曾指出21世纪是海洋世纪,海洋之争的实质是海洋资源之争,争夺的焦点是外大陆架(匡增军, 2011)。俄罗斯(2001年)、挪威(2006年)、冰岛(2009年)、丹麦(2009年)都曾先后向联合国大陆架界委员会提出北极海域外大陆架的申请(刘新华, 2009; 程保志, 2011),一场被称为“蓝色圈

地”的运动暗流涌动。北极开发正引起世界的普遍关注,域内外各国积极参与北极事务,拓展自身在北极的权益空间,有关北极的一系列战略、政策和法律逐步形成。自2007年俄罗斯北极点插旗事件后,中国对北极事务的关切度大幅提升;2012年,“雪龙号”科考船首航东北航道;2013年,中国成为北极理事会正式观察员国;2017年,中国与俄罗斯提出共同打造“冰上丝绸之路”;2018年,《中国的北极政策》白皮书正式发布。

域内外国家在北极地区利益交织,地缘关系复杂,北极事务正深刻地影响着世界格局和秩序。所

① 参考 <http://www.arcticstat.org> 编制。

谓地缘关系,在现代国家尺度中指以国家地缘重量、国家间地缘距离、地缘流量等地缘要素为基础的国家之间的地缘政治、地缘经济及地缘文化等关系(宋长青等,2018)。就目前而言,地缘政治是探讨最多的主题,自1916年鲁道夫·契伦首创地缘政治学这一概念至今,现代地缘政治学已发展到第五阶段(索尔·科恩,2011;秦奇等,2017)。经济基础决定上层建筑,政治是经济的集中体现,二者相互依赖、相辅相成,因此地缘政治和地缘经济是当前最为关注的两大主题(陆大道等,2013;曹原等,2016)。就北极地区而言,当前研究主要关注的是气候和环境问题。国内外有关北极的人文社会科学研究起步较晚,关注较少。有关北极地区地缘关系的研究还处于起步阶段,根据中国知网(CNKI)检索结果,国内真正将“北极”与“地缘”两词结合在一起进行研究是在2010年(李振福,2010)。从理论上来讲,在多极化的背景下,中国提出构建人类命运共同体之际,亟待发展竞争与合作的新时代地缘环境理论,而北极地区应是关注的重点区域。从现实意义上来看,北极地缘关系错综复杂,中国参与北极事务,打造“冰上丝绸之路”等发展需求都亟需加强对北极地区地缘关系的研究。鉴于此,本文通过回顾和梳理2000年以来国内外北极地区地缘关系相关研究文献,以期总结和分析国内外学者对北极事务的关注重点,揭示北极地区地缘关系的演变规律,为进一步全面、系统地开展该领域的研究奠定基础。

## 1 北极研究概况

### 1.1 数据与方法

英文文章数据来源于科学引文索引(Web of Science)核心合集中与本领域相关的三大主要数据库:科学引文索引扩展板(Science Citation Index Expanded, SCIE)、社会科学引文索引(Social Sciences Citation Index, SSCI)和艺术与人文科学引文索引(Art & Humanities Citation Index, A&HCI)数据库。采用高级检索方式,按照主题词“(Arctic or north pole) and (geopolitic\* or geopolic\* or geostrateg\* or geoeconom\* or politic\* or poliec\* or strateg\* or econom\*)”进行检索(\*表示任何字符组,包括空字符)。文献类型限定为Article、Review和Book Review;文献类别限定为Geosciences Multidisciplinary、International Relations、Geography、Area

Studies、Political Science、Economics、Business和Law;研究方向限定为International Relations、Geography、Area Studies、Business Economics和Government Law。时间跨度为18 a,即2000—2017年,数据收集的截止时间为2017年12月,共检索到相关英文文献289篇。中文文献的数据则来源于中国知网(CNKI)中国期刊全文数据库,采用专业检索功能,不限定期刊来源,按照主题词“‘北极’\*(‘地缘’+‘政治’+‘政策’+‘战略’+‘经济’)”进行检索,时间跨度也为18 a,即2000—2017年,数据收集的截止时间为2017年12月,共检索到相关中文文献596篇,其中核心期刊127篇。

利用CiteSpace科学计量工具对上述289篇英文文献和596篇中文文献的题录信息和引用文献等进行系统分析。根据文献的研究热点,结合大量近期高被引文献的阅读,从而梳理和总结2000年以来北极地区地缘关系的研究进展。

### 1.2 文献概况分析

#### 1.2.1 刊文量

从期刊的刊文量上看,北极地区地缘关系研究正逐步成为热点话题。2000—2008年,国内外每年刊文量处于10篇及以下,未受到明显关注,是该研究主题的平稳低潮期;2009年之后出现显著增长,相关研究明显增多;自2012年后,国内显现出激增的态势,并于2016年首次超过百篇(图2),重要原因是2007—2008年联合国、北极理事会等机构密集发布有关北极气温显著升高的报告,相关国家陆续推出北极政策、战略等,其中标志性的是第四次国际极地和俄罗斯北极点插旗事件。从刊文作者来看,美国学者对“北极地区地缘关系”研究表现出浓厚的兴趣,近18 a来发表相关学术论文达85篇,占该主题学术文献近1/3(29.41%);其次为加拿大、挪威及英国等欧美学者;刊文作者普遍来自于环北极或近北极国家(图3)。同期,中国大陆学者发表于外文核心期刊的相关文献仅为2篇,明显低于其他国家水平。从2000年至今,国外发表与“北极地区地缘关系”研究相关的文献,刊文量最多的期刊是英国的*Marine Policy*(《海洋政策》),刊文量为37篇(表1)。《海洋政策》是海洋政策研究中具有重要国际影响力的期刊,2016年期刊影响因子为2.235,“北极地区地缘关系”相关研究文献大量发表于这一期刊,说明该主题正受到国际社会的普遍关注,并形成一定的影响力。除《海洋政策》外,刊文量前10位

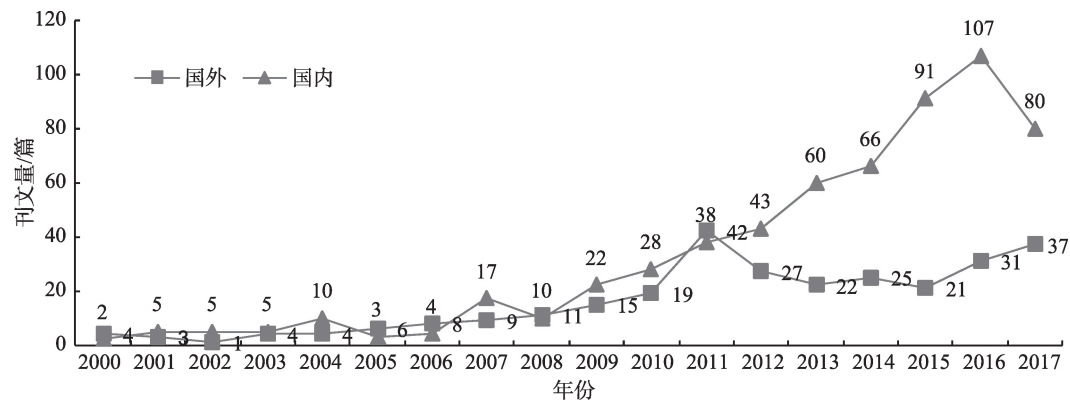


图2 2000—2017年国内外北极地区地缘关系研究刊文量

Fig.2 Number of articles on geo-relations in the Arctic published during 2000–2017

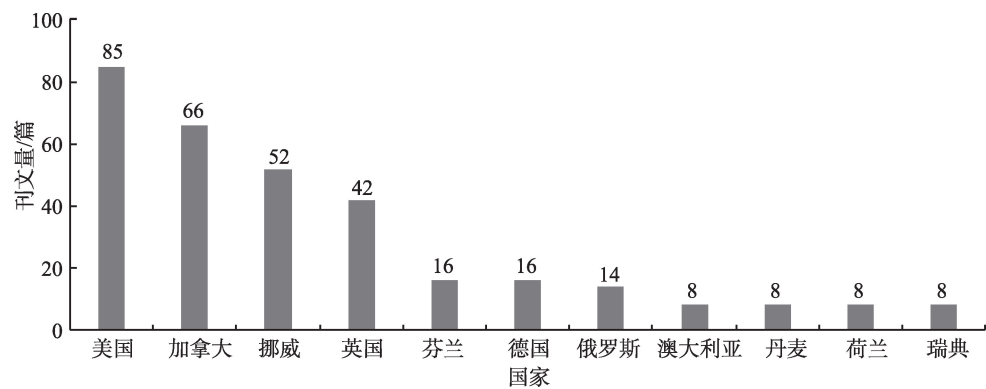


图3 2000—2017年国外北极地区地缘关系研究文献国别

Fig.3 Countries of authors of articles on geo-relations in the Arctic published in international journals during 2000–2017

表1 北极地区地缘关系研究主要国际核心期刊

Tab.1 Major international journals publishing articles on geo-relations in the Arctic

期刊名称	文章数量/篇	2016年期刊影响因子	出版国/地区
Marine Policy (《海洋政策》)	37	2.235	英国
Ocean Development and International Law (《海洋发展和国际法》)	12	0.667	美国
Osteuropa (《东欧》)	12	0.215	德国
Global Environmental Change: Human and Policy Dimensions (《全球环境变化:人类与政策》)	11	6.327	英国
Journal of Historical Geography (《历史地理学杂志》)	11	0.772	美国
International Journal (《国际期刊》)	10	0.507	加拿大
Canadian Geographer–Geographe Canadien (《加拿大地理学家》)	9	0.896	加拿大
Geographical Review (《地理学评论》)	8	0.864	美国
Energy Policy (《能源政策》)	7	4.140	英国
Cooperation and Conflict (《合作与冲突》)	6	1.414	挪威
Geopolitics (《地缘政治》)	6	1.112	美国
Internasjonal Politikk (《国际政治》)	6	0.016	挪威

的期刊,刊文数量介于6~12篇,说明以“北极地区地缘关系”为主题的研究方兴未艾,有待进一步地扩展与深入。

1.2.2 关注热点

从研究方向来看,国外北极地区地缘关系研究主要涉及国际关系、地理、政府法律、生态环境科学

以及商业经济,其中近40%的研究涉及国际关系,反映北极地区作为多国家领土交汇区地缘关系的复杂性。此外,社会科学、区域研究、能源燃料、公共管理和交通运输等方向也逐步成为近年来的关注重点(图4)。一方面,反映当前国外北极地区地缘关系研究领域涉猎广;另一方面则反映国外学界仍以关注传统地缘关系为主,尤其是地缘政治,对地缘社会文化的研究相对不足。

关键词共现分析是对数据集中作者使用的原始关键词和数据库的补充关键词进行研究领域主题分析的方法(李杰等,2016)。从289篇英文文献的关键词共现分析结果来看(图5),国外研究具有一定的联系,但文献量不足,还未完全形成研究体系。在英文文献中,该主题研究出现的高频关键词包括“北极(Arctic)”、“气候变化(climate change)”、“管理(management)”、“加拿大(Canada)”、“政策(policy)”、“俄罗斯(Russia)”、“北极理事会(Arctic Council)”、“因纽特人(Inuit)”、“海冰(sea ice)”和“影响(impact)”等。可见,当前西方最为关注的议题是北极地区的气候变化影响、地缘政治关系、地区管理以及原住民的状况与发展。

从596篇中文文献的关键词共现分析结果可以看出(图6),国内近年来明显重视北极地区地缘关系的研究,研究体系较为完善,但文献间联系较弱。国内研究主要的高频关键词包括“北极地区”“俄罗斯”“北极战略”“北极地方”“北极航线”“北极治理”“北极理事会”“地缘政治”“北极政策”“北极航道”等词。由此可见,国内研究主要涉及地缘政治、航道交通和北极治理等参与性议题。根据国内引用率前10位的论文(表2)可知北极地区地缘关系已经

成为近年来国内的研究热点,并且地缘经济也已成为重要的研究内容;2009年是北极地区地缘关系研究成果逐步走向成熟的重要时间点;近年来北极地区地缘关系研究主要受到政治学、法学和交通运输工程等领域学者的关注,作为重要地理区域的北极地区亟待地理学者加以重视。

## 2 国外北极地区地缘关系研究进展

近年来,北极地区地缘关系研究在国外的关注度逐年上升,尽管尚未形成研究体系,但研究视角上涵盖国家层面、区域层面和地方层面,研究方法上定性与定量相结合。根据对相关文献的研究主题和关键词的分析,近年来国外北极地区地缘关系研究重点可以总结为主权政治与原住民、航道利用与资源管理两方面。

### 2.1 主权政治与原住民

北极地区是个多国家领土交汇区,各国领土主张存在重叠。主权问题向来是国外北极地区地缘政治关系的研究重点,主要涉及大陆架、斯瓦尔巴群岛和航道的法律地位研究。例如,诸多学者对加拿大、俄罗斯等国北极地区大陆架延伸的法律地位的合法性进行论证(Riddell-Dixon, 2008)。证据表明,北极沿岸国家正通过外大陆架划界以及对航道、资源等采取一系列“边缘实践”以寻求权利被国际社会承认(Dodds, 2010)。挪威斯瓦尔巴群岛的特殊性决定其在地缘研究中的重要性,该群岛及其大陆架的主权权利一直备受争议,创建真正的国际领土面临着主权协商和社区构建等现实挑战(Grydehoj et al, 2012),诸如丹麦政府对斯瓦尔巴群岛地区

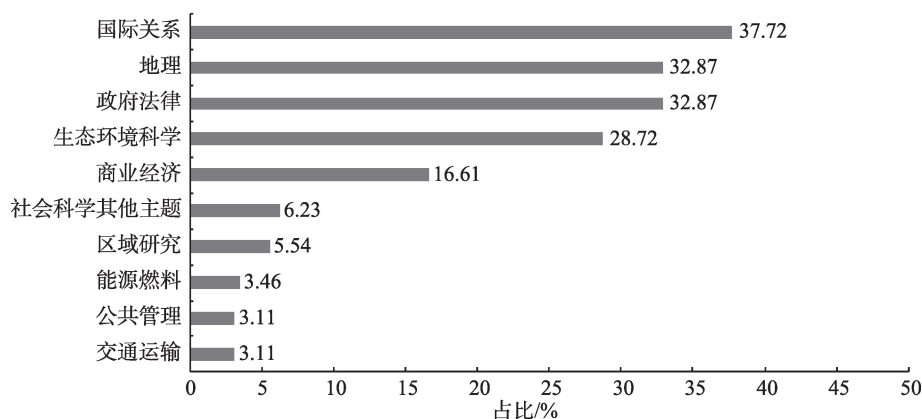


图4 2000—2017年国外北极地区地缘关系文献研究方向

Fig.4 Research topics of articles on geo-relations in the Arctic published in international journals during 2000-2017

的态度就经历了由支持挪威主张、保留立场到近期对抗的转变(Pedersen, 2009)。受气候变化影响,北极航道的主权问题也成为国外学者近年来的关注热点。例如,有学者指出西北航道议题已由学术和法律领域转移到政治外交领域,加拿大的民族主义和美国的航行自由造成两国立场的对立(Elliot-Meisel, 2009)。美加两国应回到同盟关系以实现大陆安全的共同利益。Steinberg(2014)则认为应将西

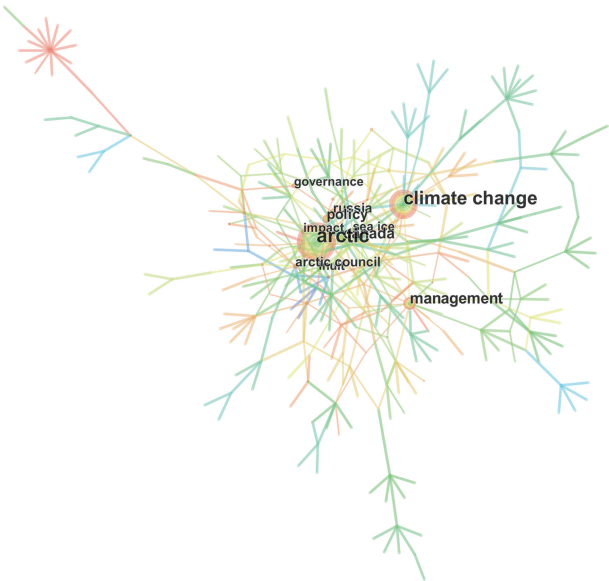
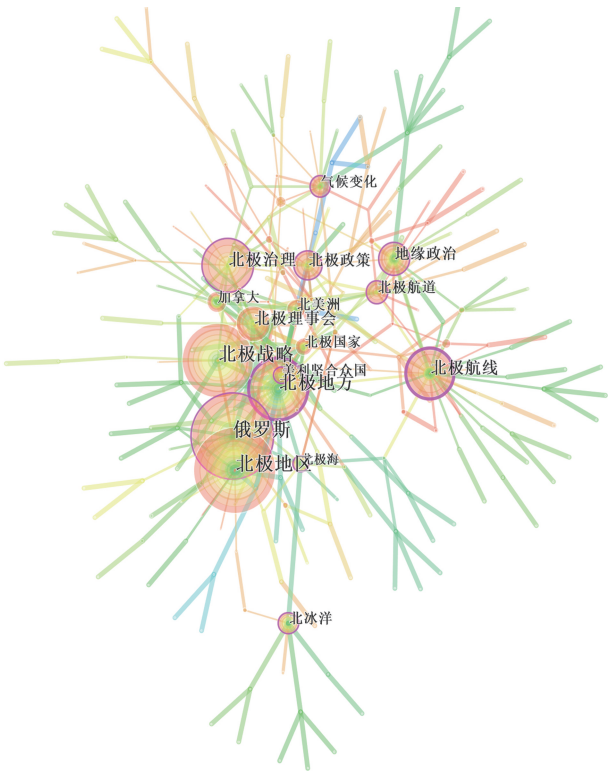


图5 英文文献关键词共现分析

Fig.5 Result of the keyword co-occurrence analysis in English publications



注:引文年环代表某篇文章的引文历史,年轮的大小反映论文被引用的次数,颜色冷暖代表时间由远及近,某个颜色的年轮厚度与相应时间分区内引文数量成正比,节点的远近关系代表相关研究的关系强度。

图6 中文文献关键词共现分析

Fig.6 Result of the keyword co-occurrence analysis in Chinese publications

表2 2000—2017年北极地区地缘关系研究引用率前10位中文文献概况  
Tab.2 Top 10 Chinese articles on geo-relations in the Arctic during 2000–2017

排名	期刊名称	篇名	关键词	被引次数	文献
1	《中国软科学》	北极航线的中国战略分析	北极航线、层次分析法、SWOT分析、战略	120	李振福, 2009a
2	《中国软科学》	北极航线的海运经济潜力评估及其对我国经济发展的战略意义	北极航线、国际贸易、海运里程、海运成本、经济发展	117	张侠等, 2009
3	《太平洋学报》	基于中欧航线的北极航道经济性分析	北极航道、中欧航线、中欧贸易、经济性	56	王杰等, 2011
4	《现代国际关系》	北极地缘政治竞争的新特点	北极、地缘政治、气候政治、非传统安全	49	陆俊元, 2010
5	《俄罗斯中亚东欧研究》	浅议俄罗斯的北极战略及其影响	俄罗斯、北极战略、生态安全	47	程群, 2010
6	《中国海洋大学学报(社会科学版)》	北方海航道政治与法律问题探析	北极、俄罗斯、北方海航道、北方海航道管理局	44	郭培清等, 2009
7	《国际问题研究》	北极问题与中国的政策	北极问题、北极战略、北极理事会	42	唐国强, 2013
8	《国际观察》	中国能源安全与中国北极战略定位	北极、能源安全、中国北极战略	42	张胜军等, 2010
9	《中国海洋大学学报(社会科学版)》	美国北极政策研究	美国、北极利益、北极政策	39	白佳玉等, 2009
10	《东北亚论坛》	试析俄罗斯的北极战略	俄罗斯、北极地区、北极战略、战略利益、措施、制约因素	37	刘新华, 2009
10	《中国海洋大学学报(社会科学版)》	北极环境治理中的软法因素: 以北极环境保护战略为例	软法、北极环境保护战略、北极环境治理	37	董跃等, 2010

北航道定义为加拿大领海的中间路线,这样既符合联合国海洋法公约,也符合美加两国的政治目标。此外,还有学者对美加历史上发行的所有与北极主题有关的邮票进行对比分析,发现邮票信息与3个国家的北极地区政策和实践具有一定的相关性(Wood-Donnelly, 2017)。邮票信息是地区参与的一种体现,能促进对北极地区主权的合法化。

冷战后北极地区地缘政治关系转变受到了国外学者较普遍的关注。1987年戈尔巴乔夫摩尔曼斯克倡议标志冷战的结束。Atland(2009)利用哥本哈根学派安全研究理论,基于巴伦支海油气田的开发、科拉半岛油气终端的建设和北德文斯克海军造船厂3个案例论证了后冷战时期俄罗斯对欧洲北极地区军事态度的转变,国家安全利益逐步让位于国家经济利益,北极地区走向非安全化。Dittmer等(2011)将北极地缘政治定义为2种相互交织的空间秩序:①开放的、具有特定环境、富于想象和情感特征,尤其是边境男权和父权的不稳定区域的空间;②作为新现实主义和自由主义不稳定综合体的国家建设和国际关系的空间。受气候变化的影响,北极地缘政治正逐步由自由主义转向现实主义。因此,有学者认为今天北极地区的地缘关系很大程度上是由冷战后俄罗斯与西方关系恶化,以及中国经济显著增长所推动的全球化的国际政治和经济体系双重变化所塑造(Bertelsen et al, 2016)。北极地区气候转变,致使各国在自然资源、航行权和渔业管理等方面的外交摩擦不断恶化,然而环北极5国(俄罗斯、美国、加拿大、挪威、丹麦)战略声明中的共同议题表明国家间利益大于冲突,在主权、科学研究、资源开发、航运和环境问题等领域都存在双边或多边合作的可能性(Brosnan et al, 2011)。通过建立一个以北极理事会为中心,北约、国际海事组织、联合国开发计划署和全球环境基金为支撑的多边治理网络能促进消除各国在北极治理上的分歧(Bjola, 2013)。此外,还有学者关注中等国家在北极发展中的作用,如认为韩国正企图从桥梁国家逐步向枢纽国家转变,由此可能降低对大国行为的依赖(Watson, 2016)。

近年来,受批判性地缘政治和人本主义地缘政治的影响,国外学者越来越重视北极地区原住民问题,例如气候变化对原住民狩猎、驯鹿畜牧业、原住民政治和社会文化的影响等(Berman et al, 2004; Tyler et al, 2007; Adger et al, 2011; Smits et al,

2014)。学界普遍观点认为气候变化对原住民的生存及社会文化系统造成负面影响。尽管传统知识、强大的社交网络、季节性狩猎周期的灵活性、现代技术和经济支持等使因纽特人在面对气候变化时表现出明显的优越性,但针对加拿大北极湾社区和努纳武特因纽特人社区等案例的研究都表明:气候变化已逐步损害因纽特人的适应能力,导致社区的脆弱性逐步显露(Berman et al, 2004; Ford et al, 2006; Ford et al, 2008)。此外,气候变化背景下北极地区原住民对生态环境和社会问题的态度也受到了关注。Greaves(2016)通过比较加拿大因纽特人和挪威萨米人,发现因纽特人将环境和社会挑战视为安全问题,强调环境保护、文化认同以及政治自治;而萨米人一般不将环境和社会问题视为威胁生存和幸福的安全问题。造成这一差异的原因包括两国北极地区生态环境的差异、原住民的社会融入程度以及地理位置,尤其是邻近挪俄边境地区造成萨米人强烈的国家领土安全意识而限制了对非国家安全要素的关注。尽管如此,国外学界对北极地区地缘社会文化的研究仍处于探索阶段,主要局限于原住民的生存与权益,关于原住民在北极地区地缘关系中的作用和影响的探讨依然相对不足。

## 2.2 航道利用与资源管理

在关键词共现分析中,“气候变化”、“海冰”和“影响”等反映国外重视气候变化影响的高频关键词集中体现在学者对北极航道利用的研究中。研究内容主要包括航道利用的经济性和可行性两方面,考虑的因素主要包括航行条件和商业成本。如有学者考虑环境条件、等待时间和航行速度等因素,利用商业模拟软件VSLAM模拟了同等大小的集装箱船舶在横滨-纽约和横滨-圣约翰间通过西北航道和巴拿马运河的航行,研究结果表明,与巴拿马运河相比,使用西北航道,横滨-圣约翰间的必要运费率较低,而横滨-纽约间则要高一些(Somanathan et al, 2009);也有学者评估了船舶航经东北航道和苏伊士运河的相对经济效益,通过选用相同型号的货船,考虑航行时间、通行服务费和燃料费,计算年利润以分析东北航道的航运竞争力,结果显示:如果破冰费用依然保持在当前水平,东北航道并不具有经济可行性(Liu et al, 2010),其可能只对中小型邮轮有一定的吸引力(Zhang et al, 2016)。就目前的条件来看,相比传统航线,在亚、欧、美三大洲间航经北极航道具有明显的距离优

势,但由于冰级货船成本、基础设施状况、破冰服务、港口服务以及税收等制约了北极航道的竞争力。有学者基于船东角度对142家航线位于北半球的航运公司进行北极航线选择意愿的实证调查,采用定性方法对98个有效样本进行分析,结果表明,航运公司北极航运意愿低(Lasserre et al, 2011),航运公司是否选择航经北极航道主要由经济机会的感知和公司内部因素所决定(Lee et al, 2015)。目前北极交通量的增加主要来源于服务当地社区和资源开采活动的目的地交通,并非过境交通(Lasserre et al, 2011)。因此,学者普遍认为自然和后勤基础设施障碍制约了北极航道的竞争力,限制航运效率,短期内北极航道不会成为“北方巴拿马”(Krafft, 2009; Lasserre et al, 2011)。此外,Lindstad等(2016)关注航道利用的环境影响,其基于全球暖化潜势(GWP)特征因子评估了北极航道的气候影响,结果表明:与传统航线相比,使用北极航道并没有普遍的气候效益。尽管北极地区的经济有所发展,但由于复杂政治经济挑战,发展的速度和范围可能依然有所限制,北极地区当前缺乏理想的投资和运营环境,地缘经济的重要性可能被夸大(Kapyla et al, 2016)。

资源管理是国外北极地区在地区管理研究中最重要内容之一,其中油气资源和渔业资源是两大关注热点。尽管北极资源是有关各国争夺的焦点之一,但探讨资源管理与区域治理合作是学界研究的趋势。研究表明,温和的气候变暖可能对绝大部分北极地区的渔业发展有利(Schrank, 2007),渔业资源组成和分布的积极变化可能因为各国管辖权主张重叠、不受管制的捕捞以及缺乏多边协议而导致北极国家间的冲突。为此,有学者提出一个包含创建北极地区条约、全面改革北极理事会和成立北极区域渔业管理组织的动态管理制度(Jeffers, 2010)。近年来,国外学者开始关注北冰洋中部海域的渔业资源管理,通过对俄罗斯、加拿大、美国、挪威、丹麦5国签署的《关于防止在北冰洋中部海域进行不受管制的公海捕鱼宣言》的分析,有学者认为尽管其填补了北冰洋中部海域潜在渔业资源管理的空白,采取了适当的预防措施,鼓励联合研究活动,但实施过程依然存在机遇和挑战,现阶段最重要的是联合科学合作以促进对北极的认识(Pan et al, 2016; Shephard et al, 2016)。在北极地区油气资源的开采和管理中,分析表明北极国家在北极地区的油气资源利益水平存在很大的差异,北极地区

的资源不大可能引起地缘政治冲突,但生态系统保护依然存在制度上的挑战(Keil, 2014)。另外,有学者基于Open-loop Cournot-Nash博弈理论模拟了美国北极国家野生动物保护区开发对石油输出国组织(OPEC)战略行为的影响,结果显示石油输出国组织对美国石油市场的影响远大于北极国家野生动物保护区的石油开发,未来阻止和分解石油输出国组织卡特尔串谋才是缓解美国石油短缺的有效途径,北极资源在短期内难以挑战传统的国际能源格局(Yang, 2008)。从保护原住民政治的角度出发,有学者将多层次治理框架和后国际理论的权利范围概念相结合分析了格陵兰油气资源的开采,强调格陵兰政府和民间社会力量成为格陵兰近海油气业发展的主要推进力量将有效确保格陵兰的中心地位及其在国家油气发展治理中的高度影响力(Smits et al, 2014)。此外,还有学者关注位于巴伦支海南部“北方之战”的油气争议,探讨了挪威应对“石油峰值”焦虑的实践,及其对环境公正和公共领域的影响(Kristoffersen et al, 2010)。目前,北极近海石油活动具有零散国际治理的特点,亟需建立一个包含有关各方的分层体系的联合治理架构(Humrich, 2013)。在北极地区发展问题上,Eliasson等(2017)通过叠置资源和限制性因素发现巴伦支海地区未来的增长潜能最大,其次是波弗特海和喀拉海地区,而在油气开采和渔业发展上格陵兰东西海岸具有最大的机会,但其较容易受生态变化和污染的影响,发展北极机遇与挑战并存。研究表明,在近现代历史上,北极捕鲸业、采矿业等工业发展的最大挑战是当地社会因素,并非气候或地缘政治。因此,需要通过发展和共享有关北极环境和社会经济知识、制定国际规则以确保北极资源的可持续利用(Avango et al, 2014)。为此,学界纷纷探讨北极地区资源管理的途径,认为北极治理应灵活寻求与现有制度的有效互动,提出了包括建立资源联合管理、北冰洋协调协定框架、动态海洋资源管理系统等一系列举措以减少安全和环境风险,平衡利益相关者,同时不断适应迅速变化的环境、经济和社会条件(Stokke, 2007; Hong, 2012; Baker et al, 2015; Siders et al, 2016)。

### 3 国内北极地区地缘关系研究进展

随着全球气候转暖和经济全球化的快速发展,北极地区地缘关系研究已逐步进入黄金发展期。

但就目前来看,在国内,研究内容主要集中在描述性地梳理国家、区域层面的北极战略及相关法律法规,探讨北极航道开通及其对全球贸易格局的影响2个方面。根据对相关文献的研究主题和关键词的分析,近年来国内北极地区地缘关系研究的两大重点分别为地缘政治与北极治理、航道交通与资源经济。

### 3.1 地缘政治与北极治理

国内有关北极地区地缘政治的论述主要关注俄罗斯、美国和加拿大,尤其是俄罗斯。气候变化给俄罗斯地缘关系带来的影响是双重的。一方面,苏联解体使俄罗斯失去一些具有重要战略价值的海岸地带,大大缩减了俄罗斯进入大洋的能力(左凤荣, 2012),气候变化将极大地改善俄罗斯的海权困局(万楚蛟, 2012)。另一方面,北极转暖使俄罗斯的北方领土安全问题凸显,冰雪融化导致包围、遏制俄罗斯的“北方之墙”坍塌,俄罗斯有可能陷入北冰洋这个新的巨大的“地中海”困局之中(万楚蛟, 2012; 徐博, 2014)。因此,俄罗斯的北极政策突出国家主权和经济利益。俄罗斯企图依据扇形原则、先占原则和自然延伸原则等与域内国家瓜分并主导北极地区(李连祺, 2012),反对域外国家和组织参与北极事务。同时,在北极地区加紧投资开发、加强军事存在(左凤荣, 2012)。但也有学者指出,俄罗斯北极战略利益的实现受世界大国、脆弱的生态环境和高昂的经济成本的制约(刘新华, 2009)。在北极事务中,美国被称为“勉强的北极大国”,美国是北极理事会8国中最后公布北极战略的国家,也是唯一没有设立北极大使的国家(李益波, 2014)。近年来美国深陷全球事务,相比中东和亚太地区,北极地区仍不是美国的战略核心区。因此,有学者指出战略和政策的缺失导致美国在北极事务上严重落后于其他北极国家(李益波, 2014)。2013年,奥巴马政府颁布的《北极地区国家战略》是美国第一份正式的北极战略文件,标志着奥巴马政府北极政策的形成,美国政府对北极事务的认识实现了从“议程边缘”到“议程核心”的转变(孙凯, 2013; 孙凯等, 2016)。近年来,美国政府的北极政策总体相对温和,利益认知多元化并倡导合作(郭培清等, 2014)。相比美俄,加拿大将北极地区定位为“遗产、未来和国家认同的核心”,意图从行使主权、促进经济和社会发展、环境保护和善治四方面提高其处理北极事务的合法性和能力(何剑锋等, 2012; 赵雅丹,

2012)。加拿大的北极政策具有以军事存在支持主权要求,以科学研究带动资源勘探,以资源开发带动原住民社会发展的特点(潘敏等, 2011)。在国别研究中,一些学者也关注了挪威、德国、日本、印度等相关国家的北极政策。此外,有关组织与北极的关系也受到一定关注。如有学者认为随着北约介入的加强,北极地区未来可能出现“消极安全”或“积极安全”两种安全前景(张新平等, 2013; 李尧, 2014)。而欧盟则充分利用北极多层次治理结构的特点,开展多支点外交。一方面,将自身在北极的利益与北极生态环境保护和北极治理过程有机地结合在一起;另一方面,以市场和投资为手段使自己成为北极经济和社会发展重要的合作者(杨剑, 2013)。

国内的研究中对中国参与北极事务的探讨较多,基调是合作。在北极身份构建上,有学者认为相比“非北极国家”和“近北极国家”,“利益攸关方”对于中国具有较好的实用性和较强的可塑性(王新和, 2013; 阮建平, 2016)。随着北极科学考察站的建立、迄今为止8次北极科学考察以及2013年成为正式观察员国标志着中国在北极事务上的实践与合作渐趋制度化和实质化(孙凯, 2014)。由于地理位置的局限性,中国在北极地区的利益多为共享性利益(孙凯等, 2014a)。因此,有学者提出中国的北极合作应围绕1条主线、2个层面、4个维度进行,即利益共赢为主线,国际组织层面和国家层面兼顾,全球性和区域性国际组织、北极和非北极国家4个合作维度相结合(白佳玉, 2013)。但就目前来看,中国参与北极事务重点集中在气候、环境、航运、资源、科考和社会发展等“低政治”领域(孙凯, 2014)。因此有学者提出了增长型、扭转型、多元型和防御型4种中国参与北极事务的战略选择(孙凯等, 2014b)。另外,也有学者基于共同利益探讨中俄、中加、中欧等在北极事务中合作的可能性。

在地区安全格局演变研究中,俄罗斯为代表的以军事硬实力建设为先导的威慑战略加剧了北极地区再军事化演变的趋势(孙迁杰等, 2017)。李振福(2011)构建了北极航线地缘政治安全指数评价模型,分析显示北极航线地缘政治安全指数处在“第三级”水平上,即正从相对安全向不安全过渡,为此其提出了应对北极航线地缘安全状况的“大北极机制”,并分析了大北极国家网络的发展趋势(李振福, 2015; 李振福, 刘同超, 2015)。有学者基于安全

复合理论预测北极地区将形成欧美和俄罗斯两极,也有学者认为将形成以美国为首、以俄罗斯为首和包含英国等国家三类别的北极航线地缘政治格局(李振福等, 2011; 张新平等, 2013)。

在北极治理上, 1920年签署的《斯瓦尔巴条约》被视为先驱(叶江, 2013)。北极事务的国际治理进一步制度化, 其标志性的事件是1991年环北极8国签署的首个北极区域性国际机制《北极环境保护战略》, 随后1996年成立北极理事会(孙凯等, 2012; 王传兴, 2014)。2012年, 北极理事会签署了自成立以来第一个有约束力的文件《北极搜救协定》, 标志着北极理事会职能迈出实质性的一步(孙凯等, 2012)。尽管全球主义呈现出历史必然性, 但地缘政治理论及权力政治的影响仍根深蒂固, 后冷战时期的北极区域治理始终存在明显的排他性, 给域外国家和组织参与北极事务构成一定的负面影响(叶江, 2013; 王传兴, 2014)。北极地区是人类社会的北极地区, 其内在的国际属性要求多边参与的包容性治理。这种国际属性主要体现在: ① 全球气候变化所导致的北极地区环境变化以及由此所产生的全球性影响; ② 经济全球化以及国际能源消费不断增长的背景下, 国际社会对北极地区资源开发和利用的全球性关注; ③ 北极冰融导致北极航道商业利用可能性的增加以及由此对全球经济格局所产生的全球性影响(孙凯, 2014)。当前, 北极治理存在资源开发与生态保护、北极国家权力主张与人类共同继承财产以及国际行为体积极活动与治理机制相对滞后之间的三对矛盾(程保志, 2012)。在北极治理机制的构建上, 国际学界目前主要存在2种模式: 一种是“自上而下”地拟制《北极条约》, 另一种则是强化现有治理机制在领域性和功能性问题上的治理(程保志, 2011)。目前, 北极治理总体特征表现为: ① 治理主体“多元性”, 呈现国家行为体为主、多元行为体共存的局面; ② 治理机制的“软法性”, 基本无约束力的条约或协议; ③ 治理领域的“低政治性”, 科研、环保、原住民保护及非传统安全领域等; ④ 治理模式的“分散性”, 尚无完整系统的治理机制, 依据不同问题“分而治之”(孙凯等, 2012; 王传兴, 2014)。

### 3.2 航道交通与资源经济

近年来, 北极航道已成为影响全球经济和能源贸易格局变动的新因素(邹志强, 2014)。相比国外, 国内学者更关注北极航道对国际经济秩序的影响。

主要体现在两方面: 一方面, 北极航道的开通将成为传统航线的替代, 继苏伊士运河、巴拿马运河后第三次革命性地改变世界海运贸易格局(邹志强, 2014); 另一方面, 未来由东北航道和西北航道所形成的“太平洋-大西洋轴心航道”将推动形成环北极经济圈, 导致国际分工和产业布局发生变化, 进而影响世界地缘环境格局(郭培清, 2009; 张侠等, 2009; 何奇松, 2010; 杨剑, 2014)。鉴于北极航道的重要战略价值, 有关国家试图垄断或主导北极航道。有学者从北极航运权益角度进行分析, 认为可划分为以争取北极航道沿线权益为主的以俄罗斯、加拿大为代表的利益集团; 以美国为代表, 主张以全人类权益和沿线权益相结合的利益集团以及非北极圈国家利益集团(肖洋, 2012)。

能源特别是石油具有突出的经济属性和战略属性, 对石油资源的主导成为国家在国际社会中权利的重要来源, 是牵动当代国际政治与经济格局走势的战略问题(邹志强, 2014)。生产与消费、供给与需求的空间错位, 加剧了错综复杂的能源地缘格局的演变(杨宇等, 2013)。研究表明, 北极的发展将一定程度上改变全球能源贸易的地理方向, 使不同国家和地区在全球能源贸易格局中的权利地位和权利关系出现变化, 国际能源价格的控制权将进一步由石油输出国组织向以美国为中心的发达国家转移(邹志强, 2014)。通过对北极国家进行调查, 有学者发现北极地区仍以自然资源开采为第一支柱产业, 大部分环北极国家的北极地区GDP对于全国的贡献不到10%(张侠等, 2009)。然而, 俄罗斯超过50%的国土位于北极地区, 2013年其近15%的GDP依靠资源丰富的北极地区, 约占整个北极地区GDP的63%(北极问题研究编写组, 2011; 杨毅, 2017)。因此, 发展北极地区, 不仅能够提高俄罗斯洲际运输领域的竞争能力(左凤荣, 2012), 还是俄罗斯能源安全和国家经济发展的重要保障(万楚蛟, 2012)。

国内的许多学者从国家层面的角度探讨北极地区发展带来的影响。尽管中国不属于环北极国家, 但北极航道的开通以及北极地区丰富的资源供应却能给中国的航海安全和经济发展产生利好。其一, 北极航道通航将有效降低传统航线高敏感区所带来的各种风险, 有利于破解“马六甲困局”, 提高中国能源和贸易运输的安全性和可靠性(史春林, 2010; 吴良等, 2018); 其二, 北极航道能够有效缩短中国与世界其他经济中心的航行距离、航运时

间,降低海运成本,有利于中国海运船舶向大型化发展(史春林, 2010; 邹志强, 2014);其三,2012年,中国的石油进口依赖度达58%,天然气进口依赖度达29%,海运承担了中国90%以上的国际贸易运输,北极的资源、能源将是中国发展的重要补充(张侠等, 2009; 王文涛等, 2014);其四,北极地区发展将影响中国沿海地区产业分工和经济发展战略布局,直接刺激中国北方地区的外向型经济发展(张侠等, 2009; 王杰等, 2011);其五,通过北极科研能使中国有效应对气候环境变化的挑战。因此,中国应该积极参与北极事务,提高话语权,通过合作保障国家利益。针对3条北极航道不同发展阶段和趋势,有学者提出实质性开拓东北航道、尝试性开拓西北航道、探索性开拓中央航道的国家发展思路(张侠等, 2016),部分学者则认为应将北极航道与“一带一路”战略实现对接(李振福, 王文雅等, 2015; 刘惠荣, 2016; 胡鞍钢等, 2017)。中国北极战略定位应以实现中国能源安全为主要目标(张胜军等, 2010)。近年来,北极油气开发呈现公司间战略联盟并向海上推进的趋势,因此中国石油公司应从实现国家能源安全角度出发,着眼于提高企业核心竞争力,并加强与俄罗斯、挪威、冰岛等国的油气合作(雷闪等, 2014)。李振福(2009a, 2009b)分别利用层次分析法AHP与量化SWOT方法相结合、可拓层次分析法EAHP与SWOT相结合的动态分析法对中国北极航线战略进行分析,从国家层面和企业层面提出一系列策略。此外,为了更好地掌握北极地区的安全态势、发展水平、合作空间以及其他主要国家和国际组织在北极地区的相关活动,有学者提出针对北极圈、环北极、近北极、外北极等不同层次构建系统的北极跟踪监测与评估体系(吴雪明等, 2011)。国内的研究中,部分学者也对北极航道开通进行经济性分析,如计算中国沿海到达欧美的航程并与传统航线进行经济性比较(张侠等, 2009; 王杰等, 2011);探讨中欧航线的时空格局,设计航经东北航道的航线,分析航次成本(王宇强等, 2013; 王诺等, 2017);论证第六代集装箱船舶为航经东北航道的最佳经济船型等(冯远等, 2014)。

需要明确的是,北极航道通航期短、海洋环境恶劣,有关数据库和海图仍很匮乏,因此北极航道和北极资源在中短期内还无法挑战传统航线和传统能源出口地区的地位,对世界交通、能源、贸易格局的影响还比较有限(李尧, 2014; 邹志强, 2014)。

## 4 结论

近年来,北极地区地缘关系已成为国内外学界研究的热点。国外的研究主要来源于环北极国家,因此内容上着重关注主权政治、航道利用、资源管理以及原住民权益等主体性议题;而中国作为近北极国家,需通过国际合作才能实现国家利益,因此国内关注重点以地缘政治、航道交通、资源经济和北极治理等参与性议题为主。就目前来看,尽管近年来国内外学界明显重视北极地区地缘关系的研究,但内容仍基于相关国家和组织所发布的政策战略与法律规制的梳理和探讨,侧重描述性分析和定性分析,基础研究较弱,理论创新相对不足。北极地区地缘关系研究方兴未艾,随着北极地区的发展,研究方法和研究视角有待于丰富,研究领域和研究深度亟需进一步拓展和加强。未来应重视以下方面:①采用空间技术、计量方法等现代技术,系统性开展北极地区气候环境变化及其人类社会响应研究;②借鉴国际上的地区发展理论,整体性探讨北极地区的可持续发展问题和中国参与;③以北极地区为核心,基于对国家权力、边境领土、空间和法律作用的探讨,综合性构建新时代的北极地区地缘环境理论。

## 参考文献(References)

- 白佳玉. 2013. 中国北极权益及其实现的合作机制研究[J]. 学习与探索, (12): 87-94. [Bai J Y. 2013. Research on China's rights and interests in the Arctic and its cooperation mechanism. Study & Exploration, (12): 87-94.]
- 白佳玉, 李静. 2009. 美国北极政策研究[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), (5): 20-24. [Bai J Y, Li J. 2009. Research on U.S. Arctic policy. Journal of Ocean University of China (Social Sciences), (5): 20-24.]
- 北极问题研究编写组. 2011. 北极问题研究[M]. 北京: 海洋出版社. [Arctic Studies Writing Group. 2011. Arctic studies. Beijing, China: China Ocean Press.]
- 曹原, 葛岳静, 王淑芳, 等. 2016. 经济途径对地缘政治格局的影响机制及其空间表现研究进展[J]. 地理科学进展, 35(3): 265-275. [Cao Y, Ge Y J, Wang S F, et al. 2016. Progress of research on impacts of economic approaches on geopolitical structure and spatial expression. Progress in Geography, 35(3): 265-275.]
- 程保志. 2011. 北极治理机制的构建与完善: 法律与政策层面的思考[J]. 国际观察, (4): 1-8. [Cheng B Z. 2011. Construction and improvement of Arctic governance mecha-

- nism: Reflection on law and policy. *International Review*, (4): 1-8. ]
- 程保志. 2012. 北极治理理论纲: 中国学者的视角 [J]. 太平洋学报, 20(10): 62-71. [Cheng B Z. 2012. Probing into the Arctic governance: Chinese scholars' perspective. *Pacific Journal*, 20(10): 62-71. ]
- 程群. 2010. 浅议俄罗斯的北极战略及其影响 [J]. 俄罗斯中亚东欧研究, (1): 76-84. [Cheng Q. 2010. A brief discussion on Russia's Arctic strategy and its influence. *Russian, East European & Central Asian Studies*, (1): 76-84. ]
- 董跃, 陈奕彤, 李升成. 2010. 北极环境治理中的软法因素: 以北极环境保护战略为例 [J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), (1): 17-22. [Dong Y, Chen Y T, Li S C. 2010. AEPS, soft law and the Arctic environmental governance. *Journal of Ocean University of China (Social Sciences)*, (1): 17-22. ]
- 冯远, 寿建敏. 2014. 北极东北航道集装箱船型论证 [J]. 特区经济, (3): 79-80. [Feng Y, Shou J M. 2014. Demonstration on the type of container ship using the Northeast Passage. *Special Zone Economy*, (3): 79-80. ]
- 郭培清. 2009. 大国战略指北极 [J]. 瞭望, (27): 64. [Guo P Q. 2009. Great powers' strategy refers to the Arctic. *Outlook Weekly*, (27): 64. ]
- 郭培清, 管清蕾. 2009. 北方海航道政治与法律问题探析 [J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), (4): 1-5. [Guo P Q, Guan Q L. 2009. Political and legal issues of the Northern Sea Route. *Journal of Ocean University of China (Social Sciences)*, (4): 1-5. ]
- 郭培清, 孙兴伟. 2014. 论小布什和奥巴马政府的北极“保守”政策 [J]. 国际观察, (2): 80-94. [Guo P Q, Sun X W. 2014. The conservative policy in the Arctic of the Bush and Obama administration. *International Review*, (2): 80-94. ]
- 何剑锋, 张芳. 2012. 从北极国家的北极政策剖析北极科技发展趋势 [J]. 极地研究, 24(4): 408-414. [He J F, Zhang F. 2012. The development of Arctic science and technology based on the Arctic policies of Arctic nations. *Chinese Journal of Polar Research*, 24(4): 408-414. ]
- 何奇松. 2010. 气候变化与北极地缘政治博弈 [J]. 外交评论(外交学院学报), (5): 113-122. [He Q S. 2010. Climate change and the geopolitical game in the Arctic. *Foreign Affairs Review*, (5): 113-122. ]
- 胡鞍钢, 张新, 张巍. 2017. 开发“一带一路一道(北极航道)”建设的战略内涵与构想 [J]. 清华大学学报(哲学社会科学版), 32(3): 15-22, 198. [Hu A G, Zhang X, Zhang W. 2017. The strategic conception and development of the Belt and Road, and route (Arctic channel) initiative. *Journal of Tsinghua University (Philosophy and Social Sciences)*, 32(3): 15-22, 198. ]
- 匡增军. 2011. 俄罗斯的外大陆架政策评析 [J]. 俄罗斯中亚东欧研究, (2): 73-79. [Kuang Z J. 2011. An analysis of Russia's outer continental shelf policy. *Russian, Central Asian & East European Studies*, (2): 73-79. ]
- 雷闪, 殷进垠. 2014. 北极油气开发现状分析与战略思考 [J]. 中国矿业, 23(2): 16-19, 23. [Lei S, Yin J Y. 2014. Arctic petroleum development: Status quo and China's oil companies's strategy. *China Mining Magazine*, 23(2): 16-19, 23. ]
- 李杰, 陈超美. 2016. CiteSpace: 科学文本挖掘及可视化 [M]. 北京: 首都经济贸易大学出版社. [Li J, Chen C M. 2016. CiteSpace: Text mining and visualization in scientific literature. Beijing, China: Capital Economic and Trade University Press. ]
- 李连祺. 2012. 俄罗斯北极政策新框架的法律分析 [J]. 太平洋学报, 20(6): 29-36. [Li L Q. 2012. A legal analysis of the new framework of Russia's north pole policy. *Pacific Journal*, 20(6): 29-36. ]
- 李尧. 2014. 北约与北极: 兼论相关国家对北约介入北极的立场 [J]. 太平洋学报, 22(3): 53-65. [Li Y. 2014. Arctic and NATO: Also on the Arctic countries' attitudes on NATO's involvement in the Arctic. *Pacific Journal*, 22(3): 53-65. ]
- 李益波. 2014. 美国北极政策的新动向及其国际影响 [J]. 南京政治学院学报, 30(3): 86-93. [Li Y B. 2014. The new trends of U.S. Arctic policy and its international implications. *Journal of PLA Nanjing Institute of Politics*, 30(3): 86-93. ]
- 李振福. 2009a. 北极航线的中国战略分析 [J]. 中国软科学, (1): 1-7. [Li Z F. 2009a. Analysis of China's strategy on Arctic route. *China Soft Science Magazine*, (1): 1-7. ]
- 李振福. 2009b. 中国北极航线战略的SWOT动态分析 [J]. 上海海事大学学报, 30(4): 40-45. [Li Z F. 2009b. Dynamic SWOT analysis on China's strategy for Arctic route. *Journal of Shanghai Maritime University*, 30(4): 40-45. ]
- 李振福. 2010. 北极航线地缘政治的复杂网络特征研究 [J]. 港口经济, (1): 29-32. [Li Z F. 2010. Research on the complex network of the geopolitics in the Arctic shipping routes. *Port Economy*, (1): 29-32. ]
- 李振福. 2011. 北极航线地缘政治安全指数研究 [J]. 计算机工程与应用, 47(35): 237-241. [Li Z F. 2011. Research on index of Arctic route geopolitical safety. *Computer Engineering and Applications*, 47(35): 237-241. ]
- 李振福. 2015. 大北极国家网络及中国的大北极战略研究 [J]. 东北亚论坛, 24(2): 31-44, 127. [Li Z F. 2015. Research on the network of the large Arctic countries and the

- strategies for China. *Northeast Asia Forum*, 24(2): 31-44, 127. ]
- 李振福, 刘同超. 2015. 北极航线地缘安全格局演变研究 [J]. *国际安全研究*, (6): 81-105, 154-155. [Li Z F, Liu T C. 2015. Research on the evolution of the Arctic route geo-security structure. *Journal of International Security Studies*, (6): 81-105, 154-155. ]
- 李振福, 闵德权. 2011. 北极航线地缘政治格局的人工鱼群模糊聚类分析 [J]. *地理科学*, 31(1): 55-60. [Li Z F, Min D Q. 2011. Arctic route geopolitical structure based on artificial fish swarm clustering algorithm. *Scientia Geographica Sinica*, 31(1): 55-60. ]
- 李振福, 王文雅, 朱静. 2015. 北极航线在我国“一带一路”建设中的作用研究 [J]. *亚太经济*, (3): 34-39. [Li Z F, Wang W Y, Zhu J. 2015. The study on the role of the Arctic route in "One Belt and One Road" construction. *Asia-Pacific Economic Review*, (3): 34-39. ]
- 刘惠荣. 2016. “一带一路”战略背景下的北极航线开发利用 [J]. *中国工程科学*, 18(2): 111-118. [Liu H R. 2016. Analysis on the value and significance of Arctic sea routes in the context of the 'One Belt One Road' strategy. *Engineering Sciences*, 18(2): 111-118. ]
- 刘新华. 2009. 试析俄罗斯的北极战略 [J]. *东北亚论坛*, 18(6): 63-69. [Liu X H. 2009. An analysis of the Arctic strategy of Russia. *Northeast Asia Forum*, 18(6): 63-69. ]
- 陆大道, 杜德斌. 2013. 关于加强地缘政治地缘经济研究的思考 [J]. *地理学报*, 68(6): 723-727. [Lu D D, Du D B. 2013. Some thoughts on the strengthening of geopolitical and geoeconomic studies. *Acta Geographica Sinica*, 68(6): 723-727. ]
- 陆俊元. 2010. 北极地缘政治竞争的新特点 [J]. *现代国际关系*, (2): 25-29. [Lu J Y. 2010. New characteristics of geopolitical competition in the Arctic. *Contemporary International Relations*, (2): 25-29. ]
- 潘敏, 夏文佳. 2011. 近年来的加拿大北极政策: 兼论中国在努纳武特地区合作的可能性 [J]. *国际观察*, (4): 24-30. [Pan M, Xia W J. 2011. Canada's Arctic policy in recent years and the possibility of China's cooperation in the Nunavut region. *International Review*, (4): 24-30. ]
- 秦奇, 成升魁, 李飞, 等. 2017. 1992 年以来国内外地缘政治比较研究: 基于地理学视角的分析 [J]. *地理科学进展*, 36(12): 1475-1488. [Qin Q, Cheng S K, Li F, et al. 2017. A comparative study on foreign and Chinese geopolitical studies since 1992: An analysis from the viewpoint of geography. *Progress in Geography*, 36(12): 1475-1488. ]
- 阮建平. 2016. “近北极国家”还是“北极利益攸关者”: 中国参与北极的身份思考 [J]. *国际论坛*, 18(1): 47-52, 80-81. [Run J P. 2016. "Near-Arctic state" or "Arctic stakeholder"? Thinking about China's identity in participation in Arctic affairs. *International Forum*, 18(1): 47-52, 80-81. ]
- 史春林. 2010. 北冰洋航线开通对中国经济发展的作用及中国利用对策 [J]. *经济问题探索*, (8): 47-52. [Shi C L. 2010. The effect of the opening of Arctic sea routes on China's economic development and China's utilization countermeasures. *Inquiry into Economic Issues*, (8): 47-52. ]
- 宋长青, 葛岳静, 刘云刚, 等. 2018. 从地缘关系视角解析“一带一路”的行动路径 [J]. *地理研究*, 37(1): 3-19. [Song C Q, Ge Y J, Liu Y G, et al. 2018. Undertaking research on Belt and Road Initiative from the geo-relation perspective. *Geographical Research*, 37(1): 3-19. ]
- 孙凯. 2013. 奥巴马政府的北极政策及其走向 [J]. *国际论坛*, 15(5): 55-60, 81. [Sun K. 2013. The Obama administration's Arctic policy and its future. *International Forum*, 15(5): 55-60, 81. ]
- 孙凯. 2014. 参与实践、话语互动与身份承认: 理解中国参与北极事务的进程 [J]. *世界经济与政治*, (7): 42-62, 157. [Sun K. 2014. Practice of engagement, discourse interaction and identity recognition: Understanding China's participation in Arctic affairs. *World Economics and Politics*, (7): 42-62, 157. ]
- 孙凯, 郭培清. 2012. 北极治理机制变迁及中国的参与战略研究 [J]. *世界经济与政治论坛*, (2): 118-128. [Sun K, Guo P Q. 2012. The change of Arctic governance mechanism and China's participation strategy. *Forum of World Economics & Politics*, (2): 118-128. ]
- 孙凯, 王晨光. 2014a. 国家利益视角下的中俄北极合作 [J]. *东北亚论坛*, (6): 26-34, 125. [Sun K, Wang C G. 2014a. Analysis of Sino-Russia Arctic cooperation in the perspective of national interests. *Northeast Asia Forum*, (6): 26-34, 125. ]
- 孙凯, 王晨光. 2014b. 中国参与北极事务的战略选择: 基于战略管理的 SWOT 分析视角 [J]. *国际论坛*, 16(3): 49-55, 81. [Sun K, Wang C G. 2014b. Strategic choice for China's participation in Arctic affairs: Analysis based on SWOT approach. *International Forum*, 16(3): 49-55, 81. ]
- 孙凯, 杨松霖. 2016. 美国北极政策的新发展与影响分析 [M]// 刘惠荣, 孙凯, 董跃. 北极地区发展报告(2015). 北京: 社会科学文献出版社: 30-49. [Sun K, Yang S L. 2016. The new trends of U.S. Arctic policy and its implications // Liu H R, Sun K, Dong Y. *Eport on Arctic region development* (2015). Beijing, China: Social Sciences Academic Press: 30-49. ]
- 孙迁杰, 马建光. 2017. 论北极地缘政治博弈中俄罗斯的威慑战略 [J]. *上海交通大学学报(哲学社会科学版)*, 25(1):

- 14-21. [Sun Q J, Ma J G. 2017. Deterrence strategy of Russia in geopolitical game in the Arctic region. *Journal of Shanghai Jiaotong University (Philosophy and Social Sciences)*, 25(1): 14-21. ]
- 索尔·科恩. 2011. 地缘政治学: 国际关系的地理学 [M]. 严春松, 译. 上海: 上海社会科学院出版社. [Cohen S B. 2011. *Geopolitics—The geography of international relations*. Translated by Yan C S. Shanghai, China: Shanghai Academy of Social Sciences Press. ]
- 唐国强. 2013. 北极问题与中国的政策 [J]. 国际问题研究, (1): 15-25. [Tang G Q. 2013. Arctic issues and China's policy. *China International Studies*, (1): 15-25. ]
- 万楚蛟. 2012. 北极冰盖融化对俄罗斯的战略影响 [J]. 国际观察, (1): 65-71. [Wan C J. 2012. The impact of the melting of the Arctic ice sheet on Russia. *International Review*, (1): 65-71. ]
- 王传兴. 2014. 北极治理: 主体、机制和领域 [J]. 同济大学学报(社会科学版), 25(2): 24-33. [Wang C X. 2014. The Arctic governance: Subjects, regimes and areas. *Journal of Tongji University (Social Science Section)*, 25(2): 24-33. ]
- 王丹, 张浩. 2014. 北极通航对中国北方港口的影响及其应对策略研究 [J]. 中国软科学, (3): 16-31. [Wang D, Zhang H. 2014. Impact of the Arctic passage's opening on Chinese northern ports and China's response. *China Soft Science Magazine*, (3): 16-31. ]
- 王杰, 范文博. 2011. 基于中欧航线的北极航道经济性分析 [J]. 太平洋学报, 19(4): 72-77. [Wang J, Fan W B. 2011. An analysis of the economy of the Arctic channel of China-EU navigation. *Pacific Journal*, 19(4): 72-77. ]
- 王诺, 闫冰, 吴迪, 等. 2017. 北极通航背景下中欧海运航线的时空格局 [J]. 经济地理, 37(12): 9-16. [Wang N, Yan B, Wu D, et al. 2017. The spatio-temporal pattern of China-EU shipping route under the background of Arctic navigation. *Economic Geography*, 37(12): 9-16. ]
- 王文涛, 刘燕华, 于宏源. 2014. 全球气候变化与能源安全的地缘政治 [J]. 地理学报, 69(9): 1259-1267. [Wang W T, Liu Y H, Yu H Y. 2014. The geopolitical pattern of global climate change and energy security issues. *Acta Geographica Sinica*, 69(9): 1259-1267. ]
- 王新和. 2013. 国家利益视角下的中国北极身份 [J]. 太平洋学报, 21(5): 81-89. [Wang X H. 2013. China's Arctic identities from the perspective of national interests. *Pacific Journal*, 21(5): 81-89. ]
- 王宇强, 寿建敏. 2013. 航经“东北航道”的中—欧航线设计及经济性分析 [J]. 航海技术, (2): 21-24. [Wang Y Q, Shou J M. 2013. Shipping route design Northeast passage and economic analysis of its navigation. *Marine Technology*, (2): 21-24. ]
- 吴良, 秦奇, 张丹, 等. 2018. 印度洋通道及其对中国地缘环境影响 [J]. 地理科学进展, 37(11): 1510-1520. [Wu L, Qin Q, Zhang D, et al. 2018. Indian Ocean Passages and their geopolitical impacts on China. *Progress in Geography*, 37(11): 1510-1520. ]
- 吴雪明, 张侠. 2011. 北极跟踪监测与评估体系的设计思路和基本框架 [J]. 国际观察, (4): 9-16. [Wu X M, Zhang X. 2011. The design idea and basic framework of the Arctic tracking monitoring and assessment system. *International Review*, (4): 9-16. ]
- 肖洋. 2012. 北冰洋航运权益博弈: 中国的战略定位与应对 [J]. 和平与发展, (3): 42-47, 70-71. [Xiao Y. 2012. Gamesmanship for shipping rights and interests on the Arctic: China's strategic position and responses. *Peace and Development*, (3): 42-47, 70-71. ]
- 徐博. 2014. 中俄北极合作的基础与路径思考 [J]. 张景全, 张玉国, 巴殿君, 等. 中国周边外交新理念与东北亚研究新视野(笔谈). 东北亚论坛, (3): 61-63. [Xu B. 2014. Thinking on the basis and path of Arctic cooperation between China and Russia // Zhang J Q, Zhang Y G, Ba D J, et al. The new concept of China's peripheral diplomacy and new vision of northeast Asian studies (discussion notes). *Northeast Asia Forum*, (3): 61-63. ]
- 杨剑. 2013. 北极航道: 欧盟的政策目标和外交实践 [J]. 太平洋学报, 21(3): 41-50. [Yang J. 2013. The Arctic sea navigational routes: EU's policy orientation and diplomatic practices. *Pacific Journal*, 21(3): 41-50. ]
- 杨剑. 2014. 北极航运与中国北极政策定位 [J]. 国际观察, (1): 123-137. [Yang J. 2014. Arctic shipping and China's Arctic policy. *International Review*, (1): 123-137. ]
- 杨毅. 2017. 北极地区人口与经济发展研究 [D]. 长春: 吉林大学. [Yang Y. 2017. Study on population and economic development in Arctic region. Changchun, China: Jilin University. ]
- 杨宇, 刘毅. 2013. 世界能源地理研究进展及学科发展展望 [J]. 地理科学进展, 32(5): 818-830. [Yang Y, Liu Y. 2013. Progress and prospect of world energy geography in China. *Progress in Geography*, 32(5): 818-830. ]
- 叶江. 2013. 试论北极事务中地缘政治理论与治理理论的双重影响 [J]. 国际观察, (2): 32-38. [Ye J. 2013. The dual influence of geopolitical theory and governance theory in the Arctic affairs. *International Review*, (2): 32-38. ]
- 岳来群, 杨丽丽, 赵越. 2008. 关于北极地区油气资源的战略性思考 [J]. 中国国土资源经济, (11): 12-13, 46. [Yue L Q, Yang L L, Zhao Y. 2008. Strategic thought on oil-gas resources in the north pole. *Natural Resource Economics of*

- China, (11): 12-13, 46. ]
- 张胜军, 李彤. 2010. 中国能源安全与中国北极战略定位 [J]. 国际观察, (4): 64-71. [Zhang S J, Li X. 2010. China's energy security and its strategy in the Arctic. *International Review*, (4): 64-71. ]
- 张侠, 屠景芳, 郭培清, 等. 2009. 北极航线的海运经济潜力评估及其对我国经济发展的战略意义 [J]. 中国软科学, (S2): 86-93. [Zhang X, Tu J F, Guo P Q, et al. 2009. The economic estimate of Arctic sea routes and its strategic significance for the development of Chinese economy. *China Soft Science Magazine*, (S2): 86-93.]
- 张侠, 杨惠根, 王洛. 2016. 我国北极航道开拓的战略选择初探 [J]. 极地研究, 28(2): 267-276. [Zhang X, Yang H G, Wang L. 2016. Strategic thinking on China's involvement in the development of Arctic sea routes. *Chinese Journal of Polar Research*, 28(2): 267-276. ]
- 张新平, 胡楠. 2013. 安全复合理论视阈下的北极安全分析 [J]. 世界经济与政治, (9): 125-144, 160. [Zhang X P, Hu N. 2013. Analysis of the security problems of Arctic region from the perspective of the security complex theory. *World Economics and Politics*, (9): 125-144, 160. ]
- 赵雅丹. 2012. 加拿大北极政策剖析 [J]. 国际观察, (1): 72-79. [Zhao Y D. 2012. Analysis on Canada's Arctic policy. *International Review*, (1): 72-79. ]
- 邹志强. 2014. 北极航道对全球能源贸易格局的影响 [J]. 南京政治学院学报, 30(1): 75-80. [Zou Z Q. 2014. The impact of the Arctic shipping routes on global energy trade pattern. *Journal of PLA Nanjing Institute of Politics*, 30(1): 75-80. ]
- 左凤荣. 2012. 俄罗斯海洋战略初探 [J]. 外交评论(外交学院学报), (5): 125-139. [Zuo F R. 2012. Russia's maritime strategy. *Foreign Affairs Review*, (5): 125-139. ]
- Adger W N, Barnett J, Chapin F S III, et al. 2011. This must be the place: Underrepresentation of identity and meaning in climate change decision-making [J]. *Global Environmental Politics*, 11(2): 1-25.
- ArcticStat. 2018. Map: Circumpolar Arctic [DB/OL]. ArcticStat, 2018-12-21[2018-12-26]. <http://www.arcticstat.org/Map.aspx>.
- Atland K. 2009. Russia's Northern Fleet and the oil industry: rivals or partners? Petroleum, security, and civil-military relations in the post-Cold War European Arctic [J]. *Armed Forces & Society*, 35(2): 362-384.
- Avango D, Hacquebord L, Wrakberg U. 2014. Industrial extraction of Arctic natural resources since the sixteenth century: Technoscience and geo-economics in the history of northern whaling and mining [J]. *Journal of Historical Geography*, 44: 15-30.
- Baker B, Yeager B. 2015. Coordinated ocean stewardship in the Arctic: Needs, challenges and possible models for an Arctic ocean coordinating agreement [J]. *Transnational Environmental Law*, 4(2): 359-394.
- Berman M, Kofinas G. 2004. Hunting for models: Grounded and rational choice approaches to analyzing climate effects on subsistence hunting in an Arctic community [J]. *Ecological Economics*, 49(1): 31-46.
- Bertelsen R G, Gallucci V. 2016. The return of China, post-Cold War Russia, and the Arctic: Changes on land and at sea [J]. *Marine Policy*, 72: 240-245.
- Bjola C. 2013. Keeping the Arctic 'cold': The rise of plurilateral diplomacy? [J]. *Global Policy*, 4(4): 347-358.
- Brosnan I G, Leschine T M, Miles E L. 2011. Cooperation or conflict in a changing Arctic? [J]. *Ocean Development and International Law*, 42(1-2): 173-210.
- Dittmer J, Moisisio S, Ingram A, et al. 2011. Have you heard the one about the disappearing ice? Recasting Arctic geopolitics [J]. *Political Geography*, 30(4): 202-214.
- Dodds K. 2010. Flag planting and finger pointing: The Law of the Sea, the Arctic and the political geographies of the outer continental shelf [J]. *Political Geography*, 29(2): 63-73.
- Eliasson K, Ulfarsson G F, Valsson T, et al. 2017. Identification of development areas in a warming Arctic with respect to natural resources, transportation, protected areas, and geography [J]. *Futures*, 85: 14-29.
- Elliot-Meisel E. 2009. Politics, pride, and precedent: The United States and Canada in the Northwest Passage [J]. *Ocean Development and International Law*, 40(2): 204-232.
- Ford J D, Smit B, Wandel J. 2006. Vulnerability to climate change in the Arctic: A case study from Arctic Bay, Canada [J]. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions*, 16(2): 145-160.
- Ford J D, Smit B, Wandel J, et al. 2008. Climate change in the Arctic: Current and future vulnerability in two Inuit communities in Canada [J]. *Geographical Journal*, 174: 45-62.
- Greaves W. 2016. Arctic (in)security and indigenous peoples: Comparing Inuit in Canada and Sami in Norway [J]. *Security Dialogue*, 47(6): 461-480.
- Grydehoj A, Grydehoj A, Ackrén M. 2012. The globalization of the Arctic: Negotiating sovereignty and building communities in Svalbard, Norway [J]. *Island Studies Journal*, 7 (1): 99-118.
- Hong N. 2012. The energy factor in the Arctic dispute: A pathway to conflict or cooperation? [J]. *Journal of World Energy Law & Business*, 5(1): 13-26.

- Humrich C. 2013. Fragmented international governance of Arctic offshore oil: Governance challenges and institutional improvement [J]. *Global Environmental Politics*, 13(3): 79-99.
- Jeffers J. 2010. Climate change and the Arctic: Adapting to changes in fisheries stocks and governance regimes [J]. *Ecology Law Quarterly*, 37(3): 917-977.
- Kapyla J, Mikkola H. 2016. The promise of the geoeconomic Arctic: A critical analysis [J]. *Asia Europe Journal*, 14(2): 203-220.
- Keil K. 2014. The Arctic: A new region of conflict? The case of oil and gas [J]. *Cooperation and Conflict*, 49(2): 162-190.
- Krafft M. 2009. The Northwest Passage: Analysis of the legal status and implications of its potential use [J]. *Journal of Maritime Law and Commerce*, 40(4): 537-578.
- Kristoffersen B, Young S. 2010. Geographies of security and statehood in Norway's 'Battle of the North' [J]. *Geoforum*, 41(4): 577-584.
- Lasserre F, Pelletier S. 2011. Polar super seaways? Maritime transport in the Arctic: An analysis of shipowners' intentions [J]. *Journal of Transport Geography*, 19(6): 1465-1473.
- Lee T, Kim H J. 2015. Barriers of voyaging on the Northern Sea Route: A perspective from shipping companies [J]. *Marine Policy*, 62: 264-270.
- Lindstad H, Bright R M, Stromman A H. 2016. Economic savings linked to future Arctic shipping trade are at odds with climate change mitigation [J]. *Transport Policy*, 45: 24-30.
- Liu M J, Kronbak J. 2010. The potential economic viability of using the Northern Sea Route (NSR) as an alternative route between Asia and Europe [J]. *Journal of Transport Geography*, 18(3): 434-444.
- Pan M, Huntington H P. 2016. A precautionary approach to fisheries in the central Arctic Ocean: Policy, science, and China [J]. *Marine Policy*, 63: 153-157.
- Pedersen T. 2009. Denmark's policies toward the Svalbard area [J]. *Ocean Development and International Law*, 40(4): 319-332.
- Riddell-Dixon E. 2008. Canada and Arctic politics: The continental shelf extension [J]. *Ocean Development and International Law*, 39(4): 343-359.
- Schrank W E. 2007. The ACIA, climate change and fisheries [J]. *Marine Policy*, 31(1): 5-18.
- Shephard G E, Dalen K, Peldszus R, et al. 2016. Assessing the added value of the recent declaration on unregulated fishing for sustainable governance of the central Arctic Ocean [J]. *Marine Policy*, 66: 50-57.
- Siders A, Stanley R, Lewis K M. 2016. A dynamic ocean management proposal for the Bering Strait region [J]. *Marine Policy*, 74: 177-185.
- Smits C C A, van Tatenhove J P M, van Leeuwen J. 2014. Authority in Arctic governance: Changing spheres of authority in Greenlandic offshore oil and gas developments [J]. *International Environmental Agreements: Politics Law and Economics*, 14(4): 329-348.
- Somanathan S, Flynn P, Szymanski J. 2009. The northwest passage: A simulation [J]. *Transportation Research Part A—Policy and Practice*, 43(2): 127-135.
- Steinberg P E. 2014. Steering between Scylla and Charybdis: The Northwest Passage as territorial sea [J]. *Ocean Development and International Law*, 45(1): 84-106.
- Stokke O S. 2007. A legal regime for the Arctic? Interplay with the Law of the Sea Convention [J]. *Marine Policy*, 31(4): 402-408.
- Tyler N J C, Turi J M, Sundset M A, et al. 2007. Saami reindeer pastoralism under climate change: Applying a generalized framework for vulnerability studies to a sub-arctic social-ecological system [J]. *Global Environmental Change—Human and Policy Dimensions*, 17(2): 191-206.
- Wang L, Zhou Z H. 2016. Dahe Qin: Time is limited to curb global warming [J]. *National Science Review*, 3(1): 144-147.
- Watson I. 2016. From middle power to pivot power: Korea as an Arctic observer in the age of Eurasia [J]. *Pacific Focus*, 31(3): 333-356.
- Wood-Donnelly C. 2017. Messages on Arctic policy: Effective occupation in postage stamps of the United States, Canada, and Russia [J]. *Geographical Review*, 107(1): 236-257.
- Yang Z. 2008. How does ANWR exploration affect OPEC behavior? A simulation study of an open-loop cournot-nash game [J]. *Energy Economics*, 30(2): 321-332.
- Zhang Y R, Meng Q, Ng S H. 2016. Shipping efficiency comparison between Northern Sea Route and the conventional Asia-Europe shipping route via Suez Canal [J]. *Journal of Transport Geography*, 57: 241-249.

## A systematic review on geo-relations research in the Arctic

YE Binhong<sup>1</sup>, CHENG Yang<sup>1\*</sup>, WANG Li<sup>2</sup>, YANG Linsheng<sup>2,3</sup>

(1. Faculty of Geographical Science, Beijing Normal University, Beijing 100875, China;

2. Key Laboratory of Land Surface Pattern and Simulation, Institute of Geographic Sciences  
and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China;

3. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

**Abstract:** In recent years, with the impact of climate change, the Arctic has aroused extensive concerns worldwide. In this article, we systematically reviewed the publications on geo-relations in the Arctic from 2000 to 2017 in both the English and the Chinese literature. We identified 289 articles in English and 596 articles in Chinese by searching in Web of Science and China National Knowledge Infrastructure (CNKI), respectively. In terms of the number of publications, 10 or fewer papers were published in both English and Chinese each year from 2000 to 2008, but there was a significant growth in numbers after 2009. The Keyword Co-occurrence function of the CiteSpace software was used to visualize the keywords of the searched publications for analyzing the research trend. In terms of contents, the publications in English focused on sovereignty, mainly involving continental shelf, the Svalbard archipelago, and the legal status of the continental shelf. Some studies focused on the economy and feasibility of transportation routes in the Arctic, considering navigational conditions and costs. In addition, the natural resources in the Arctic region, such as oil, gas, and fishery, were major topics in the English publications. By the influence of critical and humanistic geopolitics, the survival, interests, and rights of indigenous population were also discussed. In the Chinese literature, many scholars focused on the geo-relations among Russian Federation, the United States, and Canada. China's participation in Arctic affairs and Arctic governance were often discussed, such as identity construction and cooperation approaches. Being different from the English publications, the impact of Arctic Passages on the international economic order has been paid more attention to in the Chinese literature. Furthermore, many scholars discussed the influence, particularly on the economic field, of developing the Arctic region from a national perspective. In general, publications in English have mainly focused on sovereignty and politics, channel utility, resource management, and indigenous people's rights and interests in the Arctic, while the Chinese publications have paid more attention to geopolitics, transportation, resource utilization, and regional governance in the region. Although some studies were conducted by using quantitative methods, the majority of publications were rather descriptive. The research methods and research questions need to be developed in this research field. The Arctic is a region with strategic significance. In the future, in combination with the development of research methods and international regional development theory, sustainable development in the Arctic and China's participation need to be further studied, and a theory of geo-relations needs to be constructed and applied in the study of the Arctic.

**Keywords:** geo-relations; geopolitics; geo-economics; geography; the Arctic