

“百年变局、能源风云、世界眼光、家国情怀” ——“世界能源地理与国家安全”专辑发刊词

杨宇^{1,2,3}, 刘承良^{4,5,6,7}, 崔守军⁸

- (1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 区域可持续发展分析与模拟实验室, 北京 100101;
2. 中国科学院大学资源与环境学院, 北京 100049; 3. 粤港澳大湾区战略研究院, 广州 510070;
4. 华东师范大学全球创新与发展研究院, 上海 200062; 5. 华东师范大学世界地理与地缘战略研究中心, 上海 200062; 6. 南方海洋科学与工程广东省实验室(广州), 广州 511458; 7. 华东师范大学城市与区域科学学院, 上海 200241; 8. 中国人民大学国际关系学院, 北京 100872)

能源是经济社会发展的重要物质基础,是攸关国家安全的重要战略物资。资源分布不均和经济全球化必然导致能源配置过程的全球化。在能源转型的背景下,传统能源仍然是大国地缘政治经济博弈的焦点,同时新能源的地缘属性也已开始凸显,全球能源配置及能源地缘政治经济问题愈加复杂。一方面,石油和天然气仍然是世界主体能源,是新兴工业化国家的重要依赖。2018年全球石油和天然气在能源消费中的比例接近60%。然而,世界油气富庶之地多是地缘政治不稳定的地区,中东等世界油气主产区的地缘政治局势持续动荡,同时美国凭借页岩气革命实现了能源独立目标,极大地拓展了其全球霸权与能源博弈的战略空间。围绕油气已经持续百年的地缘政治博弈日益复杂。另一方面,新能源和可再生能源正在快速成为技术与经济可行的选择,在全球气候变化的背景下,全球能源体系将持续向低碳方向转型。国际可再生能源署在2019年的报告《新世界:全球能源转型与地缘政治》中指出,正如石油天然气等化石燃料塑造了过去两个世纪的地缘政治格局一样,能源转型将改变全球权力结构与国际关系,也将改变冲突风险及地缘政治动荡的驱动因素。已影响世界超过百年的油气地缘政治亦将发生根本性变化,世界正处在百年未有的能源大变局之中。

这些新形势对世界能源地理的科学问题、研究对象、研究方法等影响深远。传统上对化石能源地理分布、国际贸易和海运通道等方面的研究已难以满足对新时代能源地缘政治与能源安全的科学认知。全球能源转型对地缘政治的影响、全球化时代跨国能源资本与国际能源投资、全球能源生产网络、全球能源治理体系等加剧了能源地缘政治的多元化、复杂化和网络化。地理学要素、空间及其关系研究对于深刻理解和剖析能源地缘政治具有独特的学科视角。然而,稍显遗憾的是,新时代能源地缘政治学仍然缺乏一套逻辑体系完备、理论解释力强的理论框架与技术方法体系。在此背景下,世界能源地理研究的重要性、战略性和紧迫性也因此愈发凸显,加强对世界能源地理的研究,开展新时代的世界能源地理理论与方法技术体系创新,系统剖析新时代世界能源地理格局、变化过程、规律和机制,对于深刻理解能源对世界政治经济格局的影响,科学认识全球化的资源配置过程具有重要的理论意义。在国家战略需求方面,提出我国能源安全风险防控措施,提出参与全球能源治理的可行路径,具有迫切的现实意义。

在国家自然科学基金委员会地球科学部学科发展战略研究项目“能源地缘政治学与国家能源安全研究”的支持下,项目负责人中国科学院地理科学与资源研究所杨宇研究员与华东师范大学刘承良教授、中国人民大学崔守军教授联合《自然资源学报》编辑部

策划了“世界能源地理与国家安全”论坛，并得到了中国地理学会世界地理专业委员会、经济地理专业委员会的大力支持。2019年12月21日至12月22日来自中国科学院、北京大学、中国人民大学、华东师范大学、国网能源研究院、全球能源互联网合作发展组织等25家单位学者，从地理学、经济学、管理学、政治学等领域针对世界能源地理的科学问题和重点方向展开深入探讨。粤港澳大湾区战略研究院院长刘毅研究员、中国地理学会世界地理专业委员会主任杜德斌教授、经济地理专业委员会主任金凤君研究员、政治地理专业委员会副主任刘云刚教授、中国地理信息产业协会理论与方法委员会主任陆锋研究员、自然科学基金委地球科学部熊巨华研究员等作为特邀嘉宾对相关议题和学术报告进行了点评和指导。

为将论坛成果进一步推广，并促成学界同仁广泛讨论，《自然资源学报》编辑部委托杨宇研究员、刘承良教授和崔守军教授作为召集人，组织“世界能源地理与国家安全”专辑。本专辑共有18篇文章，包括17篇涉及能源地缘政治与能源安全、能源流动与网络、能源经济与环境、区域能源地理等方面的研究论文，以及1篇以世界能源百年变局与国家能源安全为主题的专家访谈。

世界能源地缘博弈形势日趋复杂，中国的能源安全面临着越来越大的挑战。专辑围绕能源地缘政治与能源安全，重点讨论能源地缘政治领域的理论创新、全球能源安全、中美能源权力、中国原油安全与天然气安全等内容。其中，《论地缘能权》聚焦新时代能源地缘政治的理论创新，探讨能源的地缘政治属性，提出并系统阐述了地缘能权的概念和基本理论内涵，构建了地理分布、能源流动、行为体和能源治理的地理学研究范式，为深刻理解全球能源配置过程提供了理论思考；《重大技术变革与能源地缘政治转型》从能源转型的历史与现实出发，探讨了建立起技术变革与地缘政治研究的理论分析框架；《中美能源权力的空间领域与均势区演化》基于相互依赖理论和均势理论，构建了能源权力空间理论框架和能源权力静态模型，刻画出2003—2018年间中美能源权力的空间范围及均势区变化；《全球能源安全的格局演变与地缘博弈》揭示了全球124个国家能源安全空间格局的演变特征及其主要形成机制，并提出了未来能源地缘政治的博弈焦点；《中国原油进口来源国供应安全的定量评估》采用事件数据测度中国与主要原油进口来源国的双边关系，评估了原油进口来源国的供应安全度；《国家天然气安全评价指标体系的构建与应用》引入并修正了APERC能源安全“4A”分析框架，对主要天然气净进口国和净出口国的天然气安全状况进行了量化评估。

能源作为资源和商品在全球范围内配置，能源贸易、运输及贸易中的隐含能源均因流动而交织形成网络。专辑围绕能源流动与能源网络，重点关注了世界石油流动、隐含能源流动、全球液化石油气运输网络等内容。其中，《复杂网络视角下世界石油流动的竞合态势演变及对中国石油合作的启示》考察石油流动中主要贸易国及其所处地缘区之间的相对地位及变动，审视了中国石油合作的总体格局、重点合作国家和可能的模式创新；《中国跨境能源贸易及隐含能源流动对比——以“一带一路”能源合作为例》以“一带一路”能源合作为切入点，从直接能源贸易和隐含能源流动的双重角度刻画中国跨境能源关联并开展对比研究；《全球液化石油气运输网络贸易社区特征及其演化分析》采用复杂网络社区探测方法，基于全球液化石油气船舶轨迹大数据分析了液化天然气网络的贸易社区特征及其演化趋势。

能源的生产、运输、贸易、投资、消费等各个经济环节与国家安全、国际关系息息

相关,同时能源密集型产业也受到环境规制的压力。专辑围绕着能源经济与环境,重点探讨中国油气消费、煤炭消费、对外直接投资以及环境规制等内容。其中,《2050年中国能源消费结构的系统动力学模拟——基于重点行业的转型情景》基于重点行业部门的政策情景模拟了中国能源消费的总量与结构变化情况,并分析了中国油气消费需求及其对外依存情况;《基于供需视角的中国煤炭消费演变特征及其驱动机制》通过分别构建侧重供给侧分析的LMDI模型和侧重需求侧分析的IO-SDA模型,以揭示中国煤炭消费的演变特征及驱动机制;《对外援助能促进能源对外直接投资吗?——来自中国企业的微观证据》使用由多个数据库链接的微观数据,对中国对外援助能否促进中国企业的能源对外直接投资决策进行计量检验;《公众环境关注、环境规制与中国能源密集型产业动态》基于百度指数数据与中国海关进出口数据库,将能源密集型产业面临的环境压力划分为公众环境关注、非正式环境规制和正式环境规制,采用Logit模型综合探讨了环境压力对能源密集型产业动态的影响。

除了全球尺度、国家尺度的能源配置过程研究,专辑还涉及了降尺度的区域能源地理研究,重点关注国内省级或市级尺度的清洁能源供暖、城市去煤炭化、成品油一次配送、家庭能源消费等内容。其中,《关中地区清洁能源供暖综合效益评价——西安某商业建筑的案例实证》以多能互补的供暖方案为评价对象,利用AHP-POS灰色关联度模型定量评价西安市商业建筑清洁能源供暖方案综合效益及子系统的影响;《中石化江苏成品油一次配送空间格局与优化》从配置效益和空间结构视角出发,解析了成品油一次配送空间格局与优化配置情况;《北京城市去煤炭化过程及其驱动因素解析》分析了北京市1995—2017年煤炭消费动态变化过程,并利用LMDI方法对2005—2017年的煤炭消费进行分解;《青藏高原东北部土族家庭能源消费特征》基于青海省100户土族家庭的实地调研,从收入水平分组视角考察其能源消费特征,分析家庭能源消费活动的环境效应,并构建物质流模型予以可视化分析。

能源问题引起了各界与各学科专家的广泛关注,“专家访谈”部分的《世界能源百年变局与国家能源安全》是主持人与9位学界或业界访谈嘉宾的问答记录,专家们分别围绕能源安全的内涵与全球能源治理模式、我国能源安全面临的挑战与对策、全球能源地缘政治形势的新变化、世界能源生产空间和消费空间不平等地理格局下的能源安全、全球能源低碳转型趋势下的中国能源高质量发展、重大突发公共卫生事件影响下的全球能源供需格局变化、未来能源地理学的研究前景与重要研究方向等一系列内容发表观点。

总体来讲,世界能源形势已经发生深刻变革,对国家能源安全、全球能源贸易、国际能源合作、能源治理体系等方面影响深远。本期专辑的18篇文章从多种角度较为高质量地进行了能源地理研究,既有理论分析框架的提出,也包括多种定量方法的分析,广泛探讨了新时代能源地理学的各类关键议题,有利于助推世界能源地理和国家安全领域的理论创新和学科发展,同时更好地服务国家战略需求。希望本专辑的出版,能够向读者多角度展示中国能源地理研究的最新进展,期待起到抛砖引玉的作用,能够激发更多能源地理学领域的创新性成果出现。

“百年变局、能源风云、世界眼光、家国情怀”,期待更多的各界、各学科同仁广泛参与思考与讨论,戮力同心,共同为丰富和完善新时代世界能源地理的理论与实践做出更大的贡献。