

# 俄欧天然气定价权博弈探析

富景筠\*

**内容提要:**作为世界最大的天然气贸易伙伴,俄罗斯与欧洲的天然气定价权博弈及能源权力转移对当前全球天然气地缘政治演变具有关键性影响。页岩气的迅猛发展以及全球液化气贸易的大幅增加,使美国在俄欧传统能源关系中成功打入楔子。通过供给来源多元化下的市场竞争预期,欧洲正在将对俄进口依赖的脆弱状态变为一种天然气需求权力。俄欧天然气贸易争端主要体现为延续油气挂钩,还是采用竞争性枢纽模式的天然气定价机制。这也正是俄欧围绕天然气定价权博弈的集中表现。欧洲如何利用世界能源从卖方市场向买方市场的转型契机、实现能源需求权力的最大化是本文关注的核心问题。考察俄欧天然气定价权博弈及能源权力转移对中国利用天然气进口来源竞争提高谈判议价能力、探求合理可行的天然气定价模式具有重要启示。

**关键词:**俄欧能源关系 天然气定价权 能源权力 供给来源 多元化

## 一 问题的提出及本文分析框架

作为战略性资源,能源被用于提升一国的权力、影响力和地缘政治优势,导致其成为国家间冲突的来源和大国博弈平衡的关键。即使缺乏传统上构成国家权力的所有要素,一国仍能依靠“能源武器”作为世界政治中强有力的影响因素,动摇拥有几百年历史的国际政治模式。因此,能源消费国如何通过应对或削弱能源生产国的“破坏性”权力来保持合理价格下的稳定能源供给,一直是国际关系研究的传统关注焦点。<sup>①</sup>

20世纪60年代,苏联与欧洲超越冷战的<sup>②</sup>政治边界,建立了基于天然气管道运输

\* 作者在写作过程中曾就相关问题与冯玉军教授、谢来辉博士、张中元博士、冯维江博士和刘均胜博士交流并获得有益启发,同时参考了匿名评审专家的建议进行修改,谨于此表示感谢。

<sup>①</sup> [美]汉斯·摩根索:《国家间政治:权力斗争与和平》,徐昕等译,北京:北京大学出版社2009年版,第155-156页。

的商业关系。<sup>①</sup>自此,与油价挂钩的天然气定价机制主导俄欧天然气贸易近半个世纪。然而,进入新世纪第一个十年后,欧洲主要天然气进口商纷纷启动针对长期天然气合约条款的国际仲裁程序。尤其是德国、法国、意大利和奥地利等俄罗斯传统贸易伙伴国开始密集地提出修改长期天然气定价机制的要求。它们的步步紧逼迫使俄罗斯天然气工业股份公司(以下简称“俄气”)节节退让,最初是同意降价,然后是降低“照付不议”条款比例,最后甚至同意将部分油气挂钩定价合约改为现货价格定价模式。(见表1)为何欧洲进口商近年来频频要求修改持续近半个世纪的长期天然气合约?受制于俄罗斯“能源武器”威胁的欧洲又如何将能源需求变成一种市场权力,进而促使天然气定价权出现权力转移?俄欧天然气定价权博弈是世界能源市场周期性波动的结果,还是预示着世界能源市场趋势从卖方主导转向买方主导?本文将通过梳理俄欧天然气定价机制的历史缘起与演变过程对上述问题进行解答。

表1 欧洲主要能源企业与俄气再谈判天然气合约

欧洲能源企业	时间	再谈判天然气合约细节
德国意昂公司(E.ON)	2010年	2010-2012年合同量的15-16%按欧洲现货气价销售
意大利埃尼集团	2010年	2010-2012年合同量的15-16%按欧洲现货气价销售
法国燃气-苏伊士公司(GDF Suez)	2010年	2010-2012年合同量的15-16%按欧洲现货气价销售
德国Wingas公司	2010年	2010-2012年合同量的15-16%按欧洲现货气价销售
德国莱茵集团(RWE)	2010年	2010-2012年合同量的15-16%按欧洲现货气价销售
意大利Edison集团	2011年	2.9亿美元的价格折扣和补偿
意大利埃尼集团	2012年	价格折扣、“照付不议”数量的更大灵活度以及具有追溯力补偿
德国Verbundnetz Gas	2012年	2012-2014年基于更低基准价格的约10%价格折扣
法国燃气-苏伊士公司(GDF Suez)	2012年	2012-2014年基于更低基准价格的约10%价格折扣
德国Wingas公司	2012年	2012-2014年基于更低基准价格的约10%价格折扣
斯洛伐克SPP公司	2012年	2012-2014年基于更低基准价格的约10%价格折扣

<sup>①</sup> Per Hogselius, *Red Gas: Russia and the Origins of European Energy Dependence*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2013, pp.2-3.

土耳其 Botas 公司	2012 年	2012-2014 年基于更低基准价格的约 10% 价格折扣
奥地利 Ecomgas 公司	2012 年	2012-2014 年基于更低基准价格的约 10% 价格折扣
意大利 Sinergie Italiane 公司	2012 年	2012-2014 年基于更低基准价格的约 10% 价格折扣
德国意昂集团	2012 年	启动仲裁程序,约 7-10% 价格折扣和 130 万美元的具有追溯力补偿
波兰石油天然气公司(PGNiG)	2012 年	启动仲裁程序,2011-2012 年约 10% 价格折扣和 9.3 亿美元的具有追溯力补偿
捷克 RWE 输气网公司	2013 年	仲裁法院裁决 13 亿美元补偿
意大利埃尼集团	2013 年	约 7% 价格折扣
立陶宛 Lietuvos Dujos 进口运输公司	2014 年	约 20% 价格折扣
意大利埃尼集团	2014 年	长期合同约定价模式变为现货市场价格
奥地利石油天然气集团(OMV)	2015 年	长期合同约定价模式变为现货市场价格
法国 ENGIE 能源集团	2016 年	长期合同约定价模式变为现货市场价格

资料来源:“UPDATE 2-Gazprom Adjusts Gas Pricing to Defend Market Share”, Reuters, February 19, 2010, <https://uk.reuters.com/article/gazprom-pricing-idUKLDE611M320100219>; “Austria OMV and Russia’s Gazprom Agree to Long-Term Gas Deal”, Moscow Times, January 28, 2015, <https://themoscowtimes.com/articles/austria-omv-and-russias-gazprom-agree-to-long-term-gas-deal-43327>; Mark Smedley, “Engie Breaks Oil Price Link in Gazprom Contract”, Natural Gas World, April 12, 2016, <https://www.naturalgasworld.com/engie-breaks-oil-price-link-in-gazprom-contract-29028>, last accessed on 14 May 2018。

实际上,进入 21 世纪后,世界并未如普遍预测的那样陷入能源短缺困境;相反却进入了全球能源相对充足的时代。<sup>①</sup> 能源效率提升和可再生能源开发特别是以页岩油气为代表的世界能源革命不仅推翻了“能源稀缺”的传统假设,而且正在全球层面改变国家间权力平衡,并重塑主要行为体间的利益关系和行为模式。能源供给充足意味着传统垄断性生产国难以继续运用能源贸易杠杆施加政治影响。与此同时,巨大的能源需求也不再是消费国维持能源安全的一种负担,而应被视为能源转型时代提升其与生产国议价资本的新权力来源。如何利用世界能源从卖方市场向买方市场的转型契机实现能源需求权力的最大化,是本文关注的核心问题。

<sup>①</sup> Meghan L. O’ Sullivan, *Windfall: How the New Energy Abundance Upends Global Politics and Strengthens America’s Power*, New York: Simon & Schuster, 2017, p.6; Agnia Grigas, *The New Geopolitics of Natural Gas*, Cambridge and London: Harvard University Press, 2017, p.39.

国际政治的本质由权力关系塑造,而权力的来源、权力的行使,以及行使权力的最佳方法尤为重要。<sup>①</sup> 就能源权力分析而言,新现实主义将能源视为物质权力的资源或基础,<sup>②</sup>认为相对物质权力的增加导致一国对外政策活动的野心和范围的扩张。<sup>③</sup> 新现实主义的物质权力观认为,国家间能源权力转移归因于二者资源对比的变化,而科技革命和创新具有提升一国能源储备、增加能源权力并改变权力结构的关键作用。新自由主义则突破了物质权力这一现实主义的硬核,从国家间互动关系角度拓展了对国际政治中权力来源的认识。<sup>④</sup> 在新自由主义看来,改变非对称相互依赖程度有助于实现国家间能源权力转移,而进口来源和替代能源的多元化是进口国降低对垄断性供给国脆弱性依赖的重要方式。<sup>⑤</sup> 与物质主义观点相对,建构主义强调观念对权力和利益的建构作用。<sup>⑥</sup> 转变公众对化石能源、核能、清洁能源和气候变化等能源和环境事务的观念和舆论被视为一种能源政治手段。<sup>⑦</sup> 环保理念成为国际社会的广泛共识和主流观念,不仅促使全球能源消费组合转向更清洁低碳的燃料,而且催生了“绿色权力”论,即国家可以通过技术创新、环境治理提升能源效率和开发可再生能源,进而产生一种新的权力形式。<sup>⑧</sup> 而新能源和低碳经济主导国的出现则引发了国际体系中能源权力结构的变化。<sup>⑨</sup>

就俄欧天然气定价权博弈而言,由于地质、技术、管制和公众接受程度等诸多不确定性使得页岩开发在欧洲引起很大争议,欧洲难以通过复制美国页岩气革命的成功经验实质性地提升自身化石能源的基础。<sup>⑩</sup> 因此,新现实主义的物质权力视角无法解释俄欧能源博弈中的权力转移现象。同时,尽管欧洲一直寻求进口来源多元化并积极开

① [美]约翰·加尔布雷思:《权力的分析》,陶元华、苏世军译,石家庄:河北人民出版社1988年版,第2-3页。

② [美]汉斯·摩根索:《国家间政治:权力斗争与和平》,第30、154页;[美]肯尼斯·华尔兹:《国际政治理论》,信强译,上海:上海人民出版社2017年版,第139页;[美]约翰·米尔斯海默:《大国政治的悲剧》,王义桅、唐小松译,上海:上海人民出版社2009年版,第62、72页。

③ Gideon Rose, “Neoclassical Realism and Theories of Foreign Policy”, *World Politics*, Vol.51, No.1, 1998, p.167.

④ [美]罗伯特·基欧汉、[美]约瑟夫·奈:《权力与相互依赖》(第四版),门洪华译,北京:北京大学出版社2014年版,第11-18页。

⑤ [美]约瑟夫·格里科、约翰·伊肯伯里:《国家权力与世界市场:国际政治经济学》,王展鹏译,北京:北京大学出版社2008年版,第8、86页。

⑥ [美]亚历山大·温特:《国际政治的社会理论》,秦亚青译,上海:上海世纪出版集团2011年版,第1、94页。

⑦ Joseph P. Tomain, “A Perspective on Clean Power and the Future of US Energy Politics and Policy”, *Utilities Policy*, Vol.39, 2016, p.8.

⑧ Babette Never, “Toward the Green Economy: Assessing Countries’ Green Power”, GIGA Working Papers, No.226, 2013, p.11.

⑨ 于宏源:“权力转移中的能源链及其挑战”,《世界经济研究》2008年第2期,第33页。

⑩ Aurelien Saussay, “Can the US Shale Revolution be Duplicated in Continental Europe? An Economic Analysis of European Shale Gas Resources”, *Energy Economics*, Vol.69, 2018, p.295.

发可再生能源,但由于天然气自身产量与需求量的巨大差距,<sup>①</sup>对俄罗斯管道气的进口依赖仍居高不下,甚至在俄欧天然气定价权博弈时也逐步攀升。从新自由主义角度看,欧洲对俄罗斯非对称依赖增强的结果应是俄罗斯对欧洲的能源杠杆增加,而不是减弱。<sup>②</sup>此外,根据建构主义的观点视角,面对全球应对气候变化降低碳排放的趋势,作为清洁能源的天然气具有一种道义上的正当性,这理所当然会加强天然气出口国俄罗斯的能源供给权力。

天然气需求权力作为一种市场权力,是指买方获取议价的能力,进而推进天然气定价机制向于已有利的方向演变。然而,国际政治领域的上述权力理论尚不足以阐释俄欧能源权力转移的真正原因。那么,近年来欧洲究竟如何凭借能源需求获取对俄罗斯天然气谈判的市场权力呢?实际上,一国能源权力的强弱不可避免地受到全球能源体系变革的影响,而国际体系中能源权力结构的演变在很大程度上源于世界能源市场层面的结构性变化。尤其是能源革命引发的新生产方式借助来自技术创新的新运输方式创造出新贸易模式,由此改变了建立在既有相互依赖关系之上的权力结构。就俄欧天然气定价权博弈而言,受限于陆路和海洋的长距离运输,天然气长期以来是一种依靠管道运输的地区性燃料,而不是由竞争性油轮供给的可替换的(fungible)全球性商品。天然气生产国和消费国通过长期天然气合约和共同发展管道设施形成了一种直接和持久的商业联系。<sup>③</sup>由于供给路线难以轻易转换,天然气消费国依赖有限的生产国,而后者也同样依赖固定管线终端的最终消费市场。天然气对管道运输的高度依赖使得天然气市场具有地区垄断性。由于消费国对供给中断难以灵活应对,单一生产国便凭借卖方垄断地位发挥对消费国的杠杆作用。同时,生产国通过传统长期合约下管道运输、与油价挂钩和“目的地条款”<sup>④</sup>等在将消费国利益与自身捆绑的同时,也奠定并巩固了自己的天然气垄断定价权。<sup>⑤</sup>

然而,液化气运输技术的不断创新,尤其是美国页岩气革命后液化气贸易的大幅增长,使彼此独立的地区天然气市场之间相互关联。液化气相对管道气的新商品形态

<sup>①</sup> 根据国际能源署的预测,2009-2035年,欧盟天然气产量将从1960亿立方米降至890亿立方米,天然气需求量将从5080亿立方米增至6290亿立方米。IEA, *World Energy Outlook 2011*, Paris: International Energy Agency, 2011, pp.159-165.

<sup>②</sup> Elena Kropatcheva, “He Who Has the Pipeline Calls the Tune? Russia’s Energy Power against the Background of the Shale ‘Revolutions’”, *Energy Policy*, Vol.66, 2014, p.8.

<sup>③</sup> Brenda Shaffer, *Energy Politics*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2011, p.36.

<sup>④</sup> 由于地区性供给缺乏弹性,生产国能够区分具有不同需求弹性的消费国,并通过“目的地条款”禁止消费国之间进行天然气贸易。

<sup>⑤</sup> Ernest J. Moniz et al., *The Future of Natural Gas—An Interdisciplinary MIT Study*, 2011, p.147, 152, <http://energy.mit.edu/wp-content/uploads/2011/06/MITEI-The-Future-of-Natural-Gas.pdf>, last accessed on 14 May 2018.



的兴起,不仅改变了管道资产专用性下生产国与消费国间的传统器物联系,<sup>①</sup>也使管线密集带之间的套利行为成为可能,由此进一步推动了天然气从地区性资源变为流动性越来越强的全球性商品。<sup>②</sup>而供给来源的竞争预期使得能源需求成为一种市场权力,进而促使生产国与消费国间的天然气议价能力此消彼长。<sup>③</sup>

天然气更富流动性并不意味着天然气贸易的政治色彩减弱,相反预示着天然气政治将越来越从地区性转向国际性。<sup>④</sup>作为世界最大的天然气贸易伙伴,俄欧天然气定价权博弈及能源权力转移对当前全球天然气地缘政治演变具有关键性影响。相对世界能源卖方市场条件下能源生产国的“破坏性权力”,能源需求权力有可能成为新兴能源需求大国谋求天然气定价权、参与全球能源治理的话语权基础。随着中国天然气需求和进口量的大幅增加,中国亦面临解决天然气“亚洲溢价”困境、推进“天然气人民币”长远计划的战略机遇期。考察俄欧天然气定价权博弈及能源权力转移对中国利用天然气进口来源竞争提高谈判议价能力、探求合理可行的天然气定价模式无疑具有重要启示。本文首先分析管道资产专用性视角下俄罗斯的天然气垄断定价权,继而考察作为外生因素的美国页岩气革命如何渗入俄欧天然气定价权博弈,并探讨液化气对管道气传统贸易模式的冲击以及进口来源竞争预期促使欧洲利用能源需求扩大自己在天然气价格形成中的权力等问题。

## 二 管道资产专用性与俄罗斯的天然气垄断定价权

与具有高度流动性的石油不同,天然气长期以来主要是一种地区性商品,缺乏流动性和灵活性。<sup>⑤</sup>天然气生产的本地化或地区化使天然气定价机制具有区域性特点,不同地区天然气市场的成熟程度和供求结构决定了差异型的地区定价方式。<sup>⑥</sup>就俄

① 管道是“带着镣铐”的边际成本,管道资本依附于土地且无法移动。管道较强的资产专用性促使投资者在建造管道前首先要建立可靠的商业关系。参见[美]杰夫·D·迈克拉姆:《天然气管道——一个世纪的制度演进》,徐斌、黄诚译,北京:石油工业出版社2016年版,第1-3页。

② [英]戴维·维克托、[英]埃米·贾菲、[英]马克·海斯编著:《天然气地缘政治——从1970到2040》,王震、王鸿雁等译,北京:石油工业出版社2010年版,第9页。

③ Kenneth Barry Medlock III, “Modeling the Implications of Expanded US Shale Gas Production”, *Energy Strategy Reviews*, Vol.1, Issue 1, 2012, p.39.

④ The Hague Centre for Strategic Studies & The Netherlands Organisation for Applied Scientific Research (TNO), “The Geopolitics of Shale Gas”, 2014, p.53, [https://hcss.nl/sites/default/files/files/reports/Shale\\_Gas\\_webversieSC.pdf](https://hcss.nl/sites/default/files/files/reports/Shale_Gas_webversieSC.pdf), last accessed on 14 May 2018.

⑤ Andreas Goldthau, “Rhetoric versus Reality: Russian Threats to European Energy Supply”, *Energy Policy*, Vol.36, 2008, p.686.

⑥ 北美、欧洲和亚洲是世界三大天然气市场,彼此价格互不关联。北美天然气价格由市场竞争决定,欧洲市场是油气挂钩和竞争性枢纽定价两者兼有,亚洲市场的液化气进口价格与日本进口原油综合价格(JCC)挂钩。

欧天然气贸易而言,天然气管道较高的基础设施成本和资产专用性,使垄断势力控制了从生产者到终端消费者的整个供应链环节。<sup>①</sup> 俄欧天然气定价更多是双边垄断结构下大型能源企业的谈判结果,而非由竞争市场条件下的供求关系决定。这种垄断价格体系长期在俄欧天然气贸易中占据主导地位。

20世纪60年代,为向中东欧的势力范围供给能源,苏联修建了首批天然气管线<sup>②</sup>并延伸至西欧国家。<sup>③</sup> 苏联与西欧国家最初的天然气合约由“管道换天然气”构成,即技术落后的苏联用天然气交换西欧国家的管道和其他能源工业设备。1968年兄弟管线至捷克斯洛伐克段建成后,苏联与奥地利石油天然气公司签订了为期三年的天然气合约。奥地利成为进口苏联天然气的首个欧洲共同体国家,也是欧洲进口苏联天然气的“测试案例”(test-case),此后其他西欧国家相继与苏联签署天然气合约。至20世纪80年代,苏联管道系统对欧洲天然气贸易的影响日益显著。<sup>④</sup>

冷战时期,解决政治因素引发的天然气价格不确定性是苏联与欧洲发展长期天然气贸易面临的突出问题。为了降低冷战紧张局势的不确定性影响并平衡各方短期议价能力变化,苏联与欧洲签订了基于石油价格指数的长期天然气合约并设定供需双方的“照付不议”条款。天然气价格的石油指数化模式具有双重效应:一是天然气与其替代品进行价格竞争,如德国边境天然气价格是石油和石油产品等竞争性燃料的加权平均价(滞后油价3至6个月)。<sup>⑤</sup> 其基本理念是最终用户在天然气和石油产品之间具有选择权,当存在价格激励时可在二者之间相互转换;<sup>⑥</sup>二是天然气管线两个终端之间无法构成统一天然气市场,因此不会形成地区性天然气市场价格。天然气价格的石油指数化不仅意味着天然气价格外生于欧洲的地缘政治关系,而且消除了任何一方

① 徐斌:“市场失灵、机制设计与全球能源治理”,《世界经济与政治》2013年第11期,第81页。

② 1968年,首段兄弟管线在乌克兰与捷克斯洛伐克边境修建。该管线成为苏联向其卫星国出口天然气的最重要的运输体系。1974年,北极光管线修至白俄罗斯明斯克并与兄弟管线相连。1976年,首批西伯利亚天然气通过北极光管线被运至西欧。

③ 自1968年苏联与奥地利签订首份天然气合同后,苏联开始向西欧出口天然气。苏联分别与德国(1973年)、意大利和芬兰(1974年)签订长达20年的天然气合同。1976年,苏联天然气出口至法国。1985年,兄弟管线的乌连戈伊-乌日哥罗德线开始运营。直至北溪管线开工,兄弟管线一直是苏联和俄罗斯供给西欧市场的主要途径。Mark H. Hayes and David G. Victor, “Introduction to the Historical Case Studies: Research Questions, Methods, and Case Selection”, in David G. Victor, Amy M. Jaffe and Mark H. Hayes eds., *Natural Gas and Geopolitics: From 1970 to 2040*, Cambridge: Cambridge University Press, 2006, pp.44-47.

④ Jonathan Stern, “Soviet Natural Gas in the World Economy”, in Robert G. Jensen, Theodore Shabad and Arthur W. Wright eds., *Soviet Natural Resources in the World Economy*, Chicago: University of Chicago Press, 1983, p.373.

⑤ 长期合约下的天然气价格与由气油(gasoil)、重质和轻质燃油(HFO)组成的一篮子燃料价格挂钩。个别进口国要求考虑地方市场特殊性,如法国燃气公司(Gaz de France)在天然气价格合约中成功引入电力指数来反映天然气与核电站电力间的竞争关系,而德国鲁尔天然气的价格指数则反映天然气与煤炭的较大竞争度。Jonathan P. Stern, *Soviet Oil and Gas Exports to the West: Commercial Transaction or Security Threat?* Gower, 1987, p.53.

⑥ Jonathan Stern and Howard Rogers, “The Transition to Hub-based Gas Pricing in Continental Europe”, in Jonathan Stern ed., *The Pricing of Internationally Traded Gas*, OIES/OUP, 2012, p.145.

影响价格或因议价能力的临时性改善而获利的可能性。

与此同时,长期天然气合约(通常为20-30年)不但为消费者提供了稳定可靠的天然气供给,而且使生产国获得了可预期的天然气收益,特别是获得开发天然气储备和建设出口基础设施的融资。<sup>①</sup>而“照付不议”条款(通常达到年合约供给量的80-90%)则使得天然气贸易中的价格和数量风险为整个天然气链条上的生产国和消费国分担。其中,生产国通过与石油的价格关联承担“价格风险”,即出口价格水平将足以补偿天然气生产和运输至消费国边境的管道投资。而消费国则通过“照付不议”条款承担“市场风险”,它需要发展足够的国内市场规模来兑现合约的数量承诺。<sup>②</sup>由此可见,长期天然气合约与其说是一种贸易工具,不如说是一种融资工具,它是获取发展长期的高度资本密集型天然气生产和运输项目所需资金的关键性机制。<sup>③</sup>在这一商业框架下,成熟稳定的天然气供给系统得以发展并确保实质性投资被用于生产和运输。<sup>④</sup>

苏联解体后,欧洲天然气市场的双边垄断特征进一步巩固了与油价挂钩的长期合同约定定价模式。一方面,作为俄罗斯国家垄断的天然气工业巨头和出口欧洲市场的唯一渠道,<sup>⑤</sup>俄气长期占据欧洲天然气市场的卖方垄断地位。2005-2008年,俄罗斯天然气占欧洲天然气总进口的比重保持在33%左右。尽管2009年开始下滑,但这一比重在2013-2016年期间又迅速攀升至36%上下。(见表2)同时,俄罗斯是许多欧洲国家天然气进口的传统垄断国。其中,芬兰和斯洛伐克是对俄天然气进口依赖达到100%的完全依赖型国家,而高度依赖型(对俄天然气进口依赖超过50%)国家包括奥地利、捷克、希腊、匈牙利、波兰和土耳其。<sup>⑥</sup>另一方面,自20世纪60、70年代起,多数欧洲国家成立了覆盖天然气勘探、开发、进口、管输和销售的国有垂直一体化企业。这些企业同时掌控本国对外天然气采购和国内天然气市场的输送、配送以及供应环节。其商业战略是根据对替代能源的准入程度区分客户群并实行差异性定价,进而通过长期合

<sup>①</sup> S. Boussena and C. Locatelli, “Energy Institutional and Organisational Changes in EU and Russia: Revisiting Gas Relations”, *Energy Policy*, Vol.55, 2013, p.182.

<sup>②</sup> Jonathan Stern, “International Gas Pricing in Europe and Asia: A Crisis of Fundamentals”, *Energy Policy*, Vol.64, 2014, p.44.

<sup>③</sup> Andrey A. Konoplyanik, “Russian Gas at European Energy Market: Why Adaptation is Inevitable”, *Energy Strategy Reviews*, Vol.1, Issue 1, 2012, p.42.

<sup>④</sup> G. Hubbard and R. Weiner, “Regulation and Long Term Contracting in US National Gas Markets”, *Journal of Industrial Economics*, Vol.35, No.1, 1986, pp.47-83.

<sup>⑤</sup> 2006年批准的《俄罗斯联邦天然气出口法》从法律上确定了俄气对俄罗斯管道出口的垄断地位。在此之前,由于对管道体系的产权控制,俄气实际上已经占据这一垄断地位。Simon Pirani ed., *Russian and CIS Gas Markets and Their Impact on Europe*, Oxford: OIES/OUP, 2009, pp.79-80.

<sup>⑥</sup> 数据来源:BP Statistical Review of World Energy (2007-2017), “Natural Gas: Trade Movements”, <http://www.bp.com/statisticalreview>, Last accessed on 14 May 2018.



约将购气和管输成本直接转嫁给最终用户。由于缺乏第三方准入和无法获得替代性天然气供给,它们的客户群实质上是“被俘获的”价格接受者。

表 2 欧洲天然气进口总量及对俄罗斯天然气、液化天然气的进口依赖  
(2006-2016 年)

	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
欧洲天然气进口总量 (单位:10 亿立方米)	406.64	405.44	429.3	411.56	443.36	437.38	446.5	448.6	414	456.4	472.2
其中:											
俄罗斯管道天然气	136.23	133.42	141.16	119.76	118.61	128.16	130	162.4	147.7	159.8	166.1
液化天然气	57.42	53.34	55.29	69.02	87.75	90.67	69.3	51.5	52.1	55	56.4
欧洲对俄罗斯天然气的进口依赖(单位:%)	34	33	33	29	27	29	29	36	36	35	35
欧洲对液化天然气的进口依赖(单位:%)	14	13	13	17	20	21	16	11	13	12	12

资料来源:作者根据 BP Statistical Review of World Energy (2007-2017) “Natural Gas: Trade Movements” 统计数据计算得出。

欧洲天然气市场的“卡特化”<sup>①</sup>使得长期合约下的油气挂钩机制得以延续,特别是俄气通过管道运输主导天然气定价<sup>②</sup>的结构性权力不断增强。随着俄罗斯从“自由式”市场制度转向“资源民族主义”,俄气已成为服务于俄罗斯国家经济和政治权力目标的工具,其市场行为具有推进外交政策目标的浓厚色彩。<sup>③</sup> 一是根据前苏联国家对俄关系程度及是否做出政治或商业妥协实行不同的天然气价格补贴或政治性定价;同

① S. A. Gabriel et al., “Cartelization in Gas Markets: Studying the Potential for a ‘Gas OPEC’”, *Energy Economics*, Vol.34, No.1, 2012, pp.138-146.

② Susanna Dorigoni, Clara Graziano and Federico Pontoni, “Can LNG Increase Competitiveness in the Natural Gas Market?”, *Energy Policy*, Vol.38, 2010, p.7653.

③ Karen Smith Stegen, “Deconstructing the ‘Energy Weapon’: Russia’s Threat to Europe as Case Study”, *Energy Policy*, Vol.39, 2011, p.6506.

时通过修建直供欧洲的管线<sup>①</sup>降低对前苏联国家的传统过境依赖,继而加强对这些国家的天然气定价权。<sup>②</sup> 苏联解体后,无论是作为出口国还是作为中亚天然气的再出口国,俄罗斯对前苏联国家的天然气出口均按照“成本加成”的原则定价。2004年乌克兰“橙色革命”后,俄罗斯于2006年对乌克兰的天然气出口定价从“成本加成”原则转为“重置价值原则”。<sup>③</sup> 2006-2009年间,俄乌围绕天然气价格、过境运输费多次发生争端,<sup>④</sup>俄气开始提升对乌克兰的天然气出口价格以更接近欧洲市场价格水平。俄乌天然气冲突甚至导致俄罗斯对中东欧国家天然气供应中断、一些西欧国家天然气严重短缺。<sup>⑤</sup> 而2013年11月乌克兰准备与欧盟签署联系国协议使俄乌天然气风波最终演变成“乌克兰危机”。

二是与欧盟国家签订基于石油价格指数的长期天然气合约,通过供需双方“照付不议”条款保证自己作为供气方的权益。同时,俄气通过共建管道基础设施与欧洲主要能源企业进行利益捆绑,加强自己在欧洲天然气市场的管道运输地位并巩固其垄断定价权。与欧盟不同,欧洲主要能源企业将俄乌天然气争端界定为乌克兰天然气过境危机。为保持对俄气供给依赖、解决乌克兰过境的不可靠性问题,它们选择积极实施

---

① 苏联解体后,俄罗斯修建了两条绕开乌克兰过境的新管线:一条是亚马尔-欧洲管线,该管线将俄罗斯天然气经白俄罗斯运至德国,年运输能力为330亿立方米。另一条是北溪管线,该管线是首条不经任何过境国、直供欧洲的管线。Andrey Vavilov, Galina Kovalishnian and Georgy Trofimov, “The New Export Routes and Gazprom’s Strategic Opportunities in Europe”, in Andrey Vavilov ed., *Gazprom: An Energy Giant and Its Challenges in Europe*, New York: Palgrave Macmillan, 2015, p.183.

② 天然气管道经第三国运输使得生产国与消费国之间的能源关系复杂化。作为寻租者的过境国试图从天然气贸易中攫取租金,它的寻租行为构成生产国和消费国之间天然气贸易的外部性。管道过境国乌克兰力求运用能源权力实现自身利益最大化。具体来看,一是将天然气过境作为“武器”与生产国俄罗斯争夺“管道租金”,即高额过境运输费及优惠的天然气价格;二是作为欧盟与俄罗斯及里海和中亚气源地之间的主要能源桥梁,利用过境运输提升自己欧盟能源安全及地缘政治的价值。Yuri Yegorov and Franz Wirl, “Gas Transit, Geopolitics and Emergence of Games with Application to CIS Countries”, USAEE-IAEE WP 10-044, 2010, p.3; [俄] C.3.日兹宁:《俄罗斯能源外交》,王海运、石泽译审,北京:人民出版社2006年版,第209-210页。

③ Andrey A. Konoplyanik, “Russian Gas at European Energy Market: Why Adaptation Is Inevitable”, *Energy Strategy Reviews*, Vol.1, Issue 1, 2012, p.46.

④ 根据1998年俄乌天然气合约,乌克兰从俄气进口天然气价格从每千立方米80美元降至50美元,而过境费从每千立方米每百公里1.75美元降至1.09美元。该合同确定过境费以天然气形式支付。根据2006年俄乌新的天然气协议,从2011年1月起,俄罗斯天然气过境费被提至每千立方米每百公里1.6美元,同时,乌克兰天然气进口价格涨至每千立方米230美元。Rawi Abdelal, “The Profits of Power: Commerce and Realpolitik in Eurasia”, *Review of International Political Economy*, Vol.20, No.3, 2013, pp.421-456.

⑤ Michael Ratner et al., “Europe’s Energy Security: Options and Challenges to Natural Gas Supply Diversification”, CRS Report for Congress, 2013, p.1.

直供欧洲的天然气管线项目:一是穿越波罗的海、连接俄罗斯与德国的北溪管线项目;<sup>①</sup>二是穿越黑海、直供欧洲的南溪管线项目。<sup>②</sup>这两条管道均采用经由海洋而非邻国的输送方式,可以减少过境国对俄罗斯的牵制。随着2011年北溪管线正式开通,俄罗斯对欧洲的北向天然气出口实现了乌克兰过境的去中介化。俄罗斯天然气不经任何过境国领土直接进入西欧,有助于规避与第三国过境有关的政治和经济风险,同时也无疑提高了俄罗斯的天然气的垄断定价权。

### 三 液化气对管道气的竞争预期与俄欧天然气定价权博弈

长期以来,欧洲一直将对俄罗斯天然气依赖看成能源安全短板。俄乌天然气冲突发生后,欧洲对俄罗斯能源依赖的地缘政治脆弱性更加凸显。尽管欧盟一直寻求通过构建统一能源市场、能源进口来源多元化和发展可再生能源等方式打破俄气的市场垄断地位,但促使欧洲将能源需求变成一种市场权力的真正原因是,欧洲利用液化气与管道气竞争促成欧洲天然气市场结构的转型预期,通过改变油气挂钩机制扩大自己在天然气价格形成中的权力。<sup>③</sup>

美国页岩气革命后,欧洲天然气市场的供给多元化预期成为促使欧洲对俄展开天然气定价权博弈的催化剂。液化气长距离运输的实现,特别是美国页岩气革命后液化气贸易的大幅增加,打破了彼此分割独立的地区市场平衡,<sup>④</sup>而替代性天然气供给的出现将加速欧洲天然气市场从传统的俄气垄断转向竞争性和国际化。自2008年起,

---

<sup>①</sup> 2005年,俄气、德国意昂集团(E.ON)和巴斯夫股份公司(BASF)组成了北溪财团。2008年,荷兰天然气基础设施企业(Gasunie)加入。该财团股份如下:俄气51%,德国意昂集团20%,巴斯夫股份公司20%和荷兰天然气基础设施企业9%。2010年,法国燃气-苏伊士公司(GDF SUEZ)获得9%股份(从德国意昂集团和巴斯夫股份公司子公司温特沙尔石油公司各获得4.5%),成为第五大股东。2011年11月,北溪管线正式开通。该管线东起俄罗斯海港维堡,进入波罗的海海底后途经芬兰、瑞典、丹麦,最终到达德国城市普鲁敏。它是世界首个跨海直接连接西欧大陆和俄罗斯的管道工程。<http://www.nord-stream.com>,2018年5月14日访问。

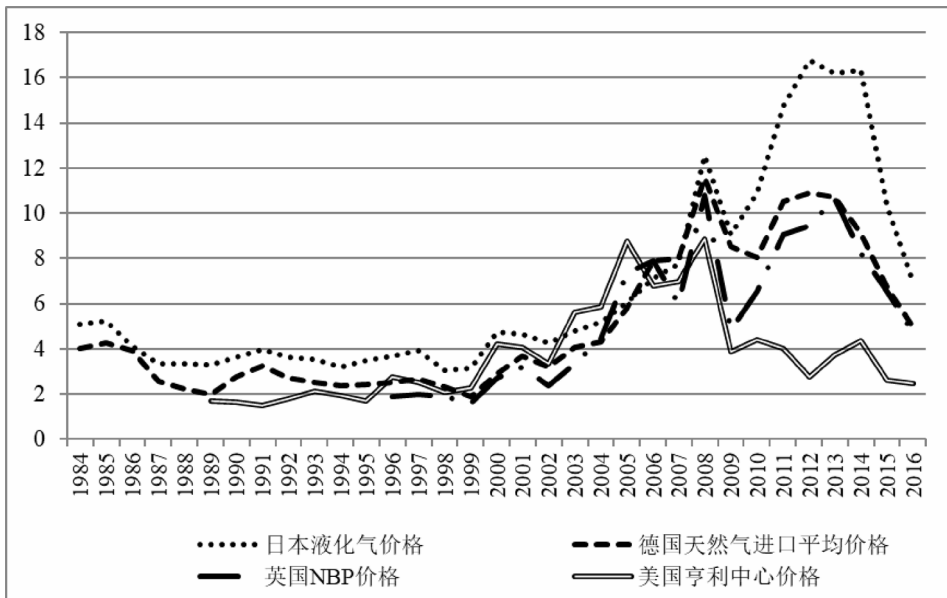
<sup>②</sup> 2012年12月,南溪管线项目在俄罗斯克拉斯诺达尔边疆区阿纳帕开工,预计从2016年开始商业供气,2018年全面投产。然而,2014年12月,俄罗斯宣布因欧盟的“非建设性姿态”放弃南溪管线项目,与土耳其合作建设新的输气管道。<http://www.south-stream.info>,2018年5月14日访问。

<sup>③</sup> Petr Ocelik and Jan Osicka, “The Framing of Unconventional Natural Gas Resources in the Foreign Energy Policy Discourse of the Russian Federation”, *Energy Policy*, Vol.72, 2014, p.97.

<sup>④</sup> Willem L. Auiping et al., “The Geopolitical Impact of the Shale Revolution: Exploring Consequences on Energy Prices and Rentier States”, *Energy Policy*, Vol.98, 2016, p.390.

美国页岩气大规模开发<sup>①</sup>和全球液化气产能增加使原来旨在出口美国的液化气部分转向欧洲市场。而美国从2016年开始向欧洲直供液化气<sup>②</sup>将进一步加剧欧洲天然气市场的供给来源竞争。<sup>③</sup>

图1 世界主要地区的天然气价格变化(1984-2016年)



资料来源:BP Statistical Review of World Energy 2017, “Natural Gas: Prices”。德国天然气进口平均价格可被看成德国进口俄罗斯管道气的边境天然气价格。

欧洲天然气定价机制长期处于油气挂钩与气对气竞争之间的碰撞阶段,即主导欧

① 页岩气革命为美国能源独立作出了重要贡献,自2009年起,美国超过俄罗斯成为世界上最大的天然气生产国。美国能源信息署统计显示,美国于2016年成为液化天然气的净出口国,2018年完全从天然气净进口国变为净出口国。2000-2010年,页岩气在美国国内天然气生产总量中的比重从不足1%升至超过20%,2015年达到50%。EIA, *Annual Energy Outlook 2016 with Projections to 2040*, August 2016, [http://www.eia.gov/forecasts/aeo/pdf/0383\(2016\).pdf](http://www.eia.gov/forecasts/aeo/pdf/0383(2016).pdf), Last accessed on 14 May 2018.

② 至2020年,美国将加入澳大利亚和卡塔尔之列成为世界主要液化气生产国。Jason Bordoff and Trevor Hauser, “American Gas to the Rescue? The Impact of US LNG Exports on European Security and Russian Foreign Policy”, Columbia SIPA Center on Global Energy Policy, September 2014, p.29.

③ A. Goldthau, “Emerging Governance Challenges for Eurasian Gas Markets after the Shale Gas Revolution”, in A. Goldthau et al. eds., *Dynamics of Energy Governance in Europe and Russia*, International Political Economy, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2012, p.213.

洲大陆的石油指数化定价和西北欧以英国为中心的竞争性枢纽定价。<sup>①</sup>页岩气的迅猛发展增加了天然气供给曲线的弹性,具有明显价格优势的液化气出口增强了区域市场的价格联动性。<sup>②</sup>2009年是美国亨利中心价格、德国天然气进口平均价格和英国国家天然气交易中心价格的重要分水岭。美国国内天然气价格的迅速下降带动英国国家天然气交易中心价格的下降,结果是俄气在欧洲的实现价格开始大幅超过美国亨利中心价格,同时也高于英国国家天然气交易中心价格。(见图1)现货天然气与俄罗斯管道气之间的价差导致欧洲主要能源企业处于两种定价机制的夹缝中。它们以油气挂钩价格购买天然气,却不得不按照交易中心现货价格销售天然气。<sup>③</sup>由于无法将价差转嫁给最终客户,这些企业承担“照付不议”条款下的价差损失。欧洲主要能源企业与俄气进行气价复议谈判和仲裁,强烈要求俄气修改长期供气协议下油气挂钩价格公式,削弱气价与油价挂钩度甚至完全脱钩,以期交割方式替代“照付不议”条款,进而更多体现天然气现货价格的变化趋势。

显然,气价争议特别是将现货价格引入石油指数化公式成为俄欧天然气定价争端的焦点。尽管俄气旨在捍卫来自石油指数化价格模式的传统商业利益,但全球天然气产量的提升加剧了欧洲天然气市场的多元竞争特别是新的液化气终端建成增强了欧洲进口国对俄气的议价能力。俄气被迫在天然气价格和定价机制方面做出重大让步。2009年,俄气表示未来三年将其对欧天然气贸易中长期合约价格的15%(即超过“照付不议”部分)转成更低的现货价格。<sup>④</sup>2012年,俄气将长期合约中的基准价格水平降低7-10%。如果新基准价格的石油指数化价格超过交易中心价格的5-15%,购买者将获得这一价差的“折扣”。<sup>⑤</sup>同时,俄欧天然气合约中的“照付不议”条款也从85%降至60%。<sup>⑥</sup>俄气的目的是在保留油气挂钩机制的前提下尽量使自己的管道气

---

<sup>①</sup> Anthony J. Melling, *Natural Gas Pricing and Its Future—Europe as the Battleground*, Washington D.C.: Carnegie Endowment for International Peace, 2010, p.10.

<sup>②</sup> Paul Stevens, “The ‘Shale Gas Revolution’: Developments and Changes”, *Chatham House Briefing Paper*, EERG BP 2012/04, 2012, p.1.

<sup>③</sup> Jonathan Stern and Howard Rogers, “The Transition to Hub-Based Gas Pricing in Continental Europe”, in Jonathan Stern ed., *The Pricing of Internationally Traded Gas*, Oxford: OIES/OUP, 2012, p.158.

<sup>④</sup> 俄气当时的基本判断是至2012年欧洲天然气需求将停止缩减,竞争性枢纽价格将反弹并与油价挂钩价格持平,但实际情况并非如此。

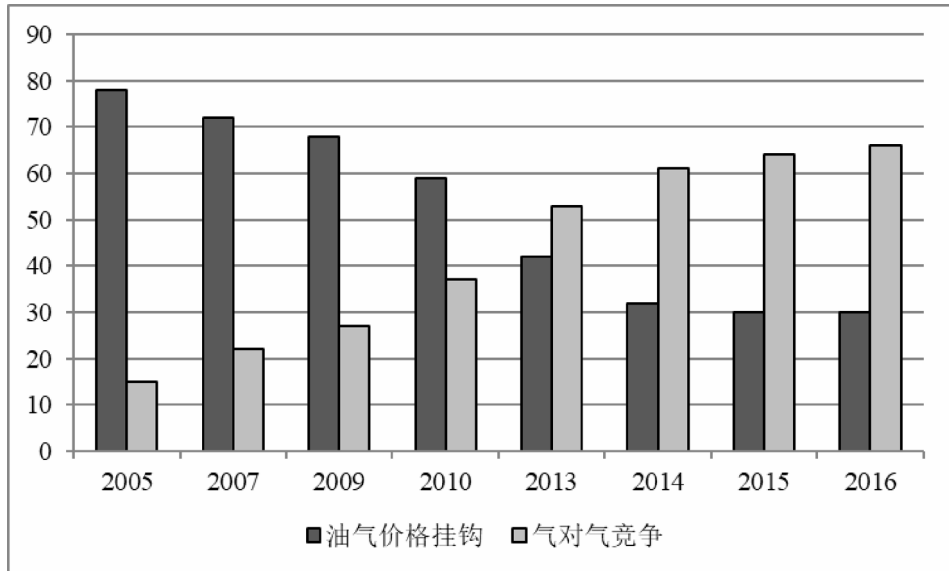
<sup>⑤</sup> Jonathan Stern, “Russian Responses to Commercial Change in European Gas Markets”, in James Henderson and Simon Pirani eds., *The Russian Gas Matrix: How Markets are Driving Change*, OIES/OUP, 2014, p.64.

<sup>⑥</sup> Andrey A. Konoplyanik, “Russian Gas at European Energy Market: Why Adaptation is Inevitable”, *Energy Strategy Reviews*, Vol.1, Issue 1, 2012, p.53.



价格接近交易中心价格。<sup>①</sup>然而,欧洲能源企业的博弈能力增强迫使俄气将部分油气挂钩定价合约改为现货价格定价模式。(见表1)来自液化气的竞争压力使俄气不得不接受混合定价机制理念,即欧洲天然气市场同时存在油气挂钩和交易中心定价,并在长期合约谈判中采用降低基准价格、保留石油指数化的混合定价模式。

图2 欧洲天然气进口价格形成(2005-2016年) 单位:%



资料来源:International Gas Union, IGU Wholesale Gas Price Survey, 2017, pp.41-43。

实际上,从油气挂钩转向交易中心价格并不意味着后者总是低于前者。俄气与欧洲能源企业的争论焦点并非仅是天然气的价格水平,更多的还是天然气价格形成中的权力分配。当欧洲天然气市场缺乏替代性供给来源时,长期合约对降低天然气贸易的不确定性、为生产国和消费国提供安全保障具有重要意义。然而,随着页岩气革命后全球天然气市场的流动性和关联度提升,欧洲天然气市场的价格形成将不再完全根植于俄欧能源企业间的双边谈判结果,由供求关系决定的市场价格开始起作用。由于具有高度灵活性的现货液化气比长期合约的管道气更具竞争优势,俄气难以在合约结构和定价机制方面继续保持传统垄断地位,欧洲能源企业对俄气的议价能力也因替代性

<sup>①</sup> 在俄气看来,尽管天然气交易中心更具流动性,但天然气消费者无法从交易中心购买到足够供给整个国家的天然气数量;转向交易中心价格将产生投资周期“繁荣与萧条”的交替循环、价格的反复无常,而长期合同是筹集天然气开采和运输项目投资以及建设长期项目的唯一保障。

供给的多元化预期大幅增强。而推动天然气定价机制从传统油气挂钩转向于己有利的现货价格定价模式,便是欧洲实现天然气需求权力最大化的集中体现。

俄欧天然气定价权博弈的未来前景很大程度上取决于欧洲市场液化气与俄罗斯管道气之间的价格竞争。尽管美国液化气出口将进一步降低欧洲对俄罗斯天然气的进口依赖,但俄气在欧洲天然气市场上的重要地位不能被低估。大陆欧洲国家向交易中心价格的倾斜不会伴随着俄欧长期合约的大规模终止。在现存管道基础设施和市场条件下,对一些欧洲国家而言,俄罗斯管道气仍将比液化气更具价格优势。为阻止美国液化气出口的供给竞争,俄气完全可能凭借剩余生产能力和低成本优势发动“价格战”来捍卫自己在欧洲天然气市场上的份额。然而,美国液化气出口无疑将进一步加强欧洲油气挂钩定价机制的脱钩压力。2005-2016年,气对气竞争定价占欧洲天然气销售中的份额从15%增至66%,而油气挂钩份额则从78%降至30%。(见图2)俄欧传统石油指数化定价模式在欧洲天然气市场上失去主导地位,<sup>①</sup>不仅将使俄罗斯遭受更为严重的天然气价差冲击,<sup>②</sup>而且将加速推进欧洲从长期合约下油气挂钩的定价机制转向反映供求变化的竞争性定价机制。<sup>③</sup>

#### 四 结语

长期以来,丰富的资源储备赋予俄罗斯外交政策极大的能源权力,甚至在对其能源依赖性强的欧洲体现出能源“武器化”倾向。<sup>④</sup>与此相对,尽管占据俄罗斯最大天然气进口方地位,欧洲却始终未能对俄有效使用需求杠杆。液化气贸易增长引发欧洲天然气市场的结构性重塑成为欧洲削弱俄气政治化行为影响的重要契机。通过利用供给来源多元化的市场竞争预期,欧洲正在将对俄进口依赖的脆弱状态转变为一种天然气需求权力。<sup>⑤</sup>俄欧天然气贸易争端主要体现为是延续油气挂钩,还是采用竞争性枢

<sup>①</sup> Kenneth Barry Medlock III, “Modeling the Implications of Expanded US Shale Gas Production”, *Energy Strategy Reviews*, Vol.1, Issue 1, 2012, p.39.

<sup>②</sup> Deloitte Center for Energy Solutions, “Exporting the American Renaissance: Global Impacts of LNG Exports from the United States”, *A Report by the Deloitte Center for Energy Solutions and Deloitte Market Point LLC*, 2013, p.16.

<sup>③</sup> Maximilian Kuhn and Frank Umbach, “Strategic Perspectives of Unconventional Gas: A Game Changer with Implications for the EU’s Energy Security”, *European Centre for Energy and Resource Security Strategy Paper*, Vol.1, 2011, p.42.

<sup>④</sup> Karen Smith Stegen, “Deconstructing the ‘Energy Weapon’: Russia’s Threat to Europe as Case Study”, *Energy Policy*, Vol.39, 2011, p.6505; Angela Stent, “An Energy Superpower? Russia and Europe”, in Kurt M. Campbell and Jonathon Price eds., *The Global Politics of Energy*, Washington D. C.: The Aspen Institute, 2008, p.78; Frank Umbach, “Global Energy Security and the Implications for the EU”, *Energy Policy*, Vol.38, 2010, p.1229.

<sup>⑤</sup> Agnia Grigas, *The New Geopolitics of Natural Gas*, Cambridge and London: Harvard University Press, 2017, p.137.

纽模式的天然气定价机制。这也正是俄欧围绕天然气定价权博弈的集中表现。

页岩气的迅猛发展以及全球液化气贸易的大幅增加,使美国在俄欧传统能源关系中成功打入楔子。随着乌克兰危机后西方对俄经济制裁力度的不断加大,如何利用页岩气生产的勃兴为欧洲提供替代性能源供给,进而降低俄罗斯对欧洲的地缘政治影响力,成为美国政界和学界的热议话题。<sup>①</sup> 液化气终端的建设周期以及俄罗斯天然气的价格竞争力,使美国页岩气近期难以在欧洲市场上大规模替代俄罗斯管道气。然而,天然气市场从地区性向全球性的明显转向特别是欧洲天然气市场供给多元化预期,已大幅降低了生产国利用天然气贸易作为地缘政治工具的有效性。<sup>②</sup> 欧洲天然气市场层面相互依赖关系的转变意味着市场权力正在从生产国转向消费国。

页岩气革命、液化气贸易以及新的天然气基础设施建设正在改变全球天然气贸易版图。新的天然气生产国和消费国的出现将形成新的相互依赖关系以及能源权力结构。<sup>③</sup> 美国从天然气净进口国变为净出口国,传统管道气出口国俄罗斯积极扩大液化气出口,全球天然气消费重心从欧洲转向亚洲,凡此种种构成全球天然气格局重塑的重要因素。中国于2017年超过韩国成为世界第二大液化气进口国,并有望超过日本成为世界第一大液化气进口国。随着俄罗斯、美国、澳大利亚和卡塔尔等国竞逐亚洲天然气市场,中国有必要将庞大的能源市场和消费能力作为议价工具以形成对外天然气谈判的结构性权力。关于如何构建中国的能源权力、在解决天然气“亚洲溢价”困境的同时推进“天然气人民币”战略,将有待进一步探讨与研究。

(作者简介:富景筠,中国社会科学院亚太与全球战略研究院副研究员;责任编辑:宋晓敏)

---

① Jason Bordoff and Trevor Hauser, “American Gas to the Rescue? The Impact of US LNG Exports on European Security and Russian Foreign Policy”, Columbia SIPA Center on Global Energy Policy, September 2014, p.6.

② Meghan L. O’ Sullivan, *Windfall: How the New Energy Abundance Upends Global Politics and Strengthens America’s Power*, New York: Simon & Schuster, 2017, p.7, 68.

③ Agnia Grigas, *The New Geopolitics of Natural Gas*, Cambridge and London: Harvard University Press, 2017, p.9.