

## 俄罗斯在国际能源战略格局变化中的地位及中俄能源合作

【编者按】 2014年6月后，国际油价大幅下跌，由每桶100多美元跌至50多美元，最低甚至跌破每桶30美元。2017年下半年以来，国际油价不断攀升，2018年1月26日美国西得克萨斯原油期货价格收于每桶65.53美元，布伦特原油期货价格收于每桶70.38美元，创下近三年国际油价的新高。市场人士普遍认为，此轮国际油价的回升与俄罗斯同沙特阿拉伯等欧佩克国家和非欧佩克产油国订立的减产协议有关。众所周知，国际油价的形成受多种因素影响，石油的供给与需求、世界经济的景气状况、美元指数走势、投资基金行为和地缘政治等都对国际油价产生影响。俄罗斯作为世界重要产油国，在“页岩革命”和国际能源格局不断变化的情况下，其在国际石油供给中处于何种地位？在国际油价形成中具有怎样的话语权？主要石油生产国之间将存在怎样的合作与博弈？此轮回升是否意味着低油价时代暂时告一段落？本刊编辑部特邀国内外专家对上述问题进行讨论，并对中国未来能源安全战略及中俄能源合作的前景进行分析。

【关键词】 俄罗斯 国际油价 “页岩革命” 新能源 中俄能源合作

### ● 国际能源战略格局新变化与中俄能源合作\*

冯玉军（复旦大学国际问题研究院副院长、教授，俄罗斯中亚研究中心主任）

近年来，国际能源战略格局正经历着历史性的深刻变化。这种变化是技术进步和供需变化导致的结果，不仅造成了油气价格的剧烈波动，也将对能源地缘政治和国际能源合作带来至关重要的影响<sup>①</sup>。

这些变化集中体现在四个方面：

---

\* 本文为国家能源局2017年度研究项目《俄美能源管理与监管体制研究》的阶段性研究成果。

① 冯玉军：《国际能源战略格局加速盘整，中国应该如何作为》，<http://pit.ifeng.com>

第一个重要变化是美国凭借着“页岩革命”已经成为世界能源市场最重要的变量。根据美国能源部数据,美国境内从技术上讲可以开采的页岩气储量达25万亿立方米,若再加上其他油气资源可供使用200年。自“页岩革命”以来,美国天然气产量增长迅速,液化天然气(LNG)出口也因此受益匪浅。据《华尔街日报》报道,截至2013年年底,美国签署的液化天然气出口协议的年出口量就已经达到5505万吨,出口目的地包括英国、西班牙、印度、韩国和日本等众多欧亚国家<sup>①</sup>。特朗普上台后,更加积极地推动液化天然气终端建设和出口,并前所未有的允许向未与美国签订双边自由贸易协议的国家出口液化天然气。预计至2019年年底,美国将有五个液化天然气出口终端开始运行,年出口能力将从2017年的1350万吨增至6600万吨。

“页岩革命”的突破性进展,在内外两个方面对美国产生了巨大影响:从内部而言,页岩油气生产能促进经济发展,创造就业机会。减少能源进口有助于实现收支平衡,而新增税收能缓解政府预算压力。能源价格下降使美国工业在国际上更具竞争力,尤其是石化、铝、钢铁等能源密集型工业<sup>②</sup>。美国能源研究所(IEER)一项数据显示,恢复传统能源生产将会给美国年财政收入带来7000亿美元的增长<sup>③</sup>。根据美国劳工部的统计,目前化石能源行业就业超过200万人。特朗普曾表示,页岩气生产在未来七年可以新增200万个工作岗位;就对外政策来说,除了美元、“美军”和“美援”之外,美国又拥有了影响国际事务的额外杠杆,那就是“美油”和“美气”。在一定程度上实现了能源独立之后,美国对中东的能源依赖已经相对下降,其近来在中东采取相对保守而非激进的政策,在很大程度上与此有关<sup>④</sup>。而“页岩革命”还给美国外交政策带来其他好处,正如约瑟夫·奈所言:“美国利用石油制裁使伊朗回到核问题谈判桌旁,不仅仅仰仗了沙特阿拉伯愿意填补伊朗减少的每日百万桶石油产量,而且得益于‘页岩气革命’引发的普遍预期”<sup>⑤</sup>。此外,“页岩革命”还使委内瑞拉等国家通过输送石油在联合国以及由加勒比小国家结成的区域性组织中拉票的能力减弱。此外,“如果美国政府批准增加液化天然气出口,那么俄罗斯以切断天

---

① 《LNG巨擘卡塔尔中兴之路难走》,《中国能源报》2016年1月18日。

② 《约瑟夫·奈称页岩气是美国地缘政治王牌》, <http://blog.sina.com>

③ 《特朗普:“第一能源政策”将会重振美国经济》, <http://www.vccoo.com>

④ 冯玉军:《国际能源格局加速盘整,中国应该如何作为》, <http://pit.ifeng.com>

⑤ 同②。

然气供应来胁迫其邻国的能力最终会削弱”<sup>①</sup>。可以说，由于有了更多的能源工具，美国对于欧洲、亚太经济甚至安全事务的影响力也会进一步提升。

美国的“页岩革命”以及放松对外油气出口限制为中美能源合作提供了新的空间。2016年10月，来自美国的第一艘液化天然气船到达中国。2017年11月9日，中国石油化工集团公司（以下简称“中石化”）同阿拉斯加州政府、阿拉斯加天然气开发公司（AGDC）共同签署了中美联合开发阿拉斯加液化天然气项目意向性文件；中国石油天然气集团公司（以下简称“中石油”）与美国切尼尔能源公司签署了《关于液化天然气长约购销的谅解备忘录》。2018年2月9日，切尼尔能源公司宣布2018~2043年每年将向“中石油”供应大约120万吨液化天然气。国际能源署（IEA）预测，未来五年全球天然气需求增长的40%将来自于中国，而美国目前对中国出口的液化天然气仅占中国进口液化天然气总量的7%。预计至2030年，中国的液化天然气需求量将是现在的三倍。中美在液化天然气领域的合作可以为中国提供新的进口天然气来源选择，有利于中国在进口天然气长期协议价格谈判方面提高议价能力。

第二个重要变化是受西方制裁、油价下跌等因素影响，俄罗斯能源产业遭遇挫折，其国际能源战略格局中的地位呈现衰势。一方面，俄罗斯现有主力油气产区基本已达到生产峰值，如果要保持现有产量，俄必须对远东、西伯利亚和北极地区的新油气产区加大投资。但是受技术落后和投资不足制约，这些地区的开发未来会遇到诸多困难。乌克兰危机后，西方一些跨国石油公司相继退出与俄罗斯共同开发北极油气产区的项目，俄北极开发的难度进一步增大。另一方面，俄罗斯在传统的欧洲能源市场遭遇现货液化天然气、欧洲加大能源进口多元化以及能源宪章规则的多重压力，其在欧洲市场上的原有强势地位已风光不再，被迫对欧洲客户打折销售天然气，并在逐步改变天然气价格同油价挂钩以及“照付不议”等传统做法<sup>②</sup>。2016年第一季度，俄罗斯对欧供气价格比上年下降33.8%，为每千立方米188美元。2016年，俄罗斯天然气工业股份公司（以下简称“俄气”）对欧供气均价约为每千立方米167~171美元。原苏联地区的能源格局也在发生不利于俄罗斯的变化。曾经受俄罗斯“天然气大棒”胁迫的乌克兰，现在天然气进口的一半实现了从欧洲“反向输气”，同时也在增强液

① 《约瑟夫·奈称页岩气是美国地缘政治王牌》，<http://blog.sina.com>

② 冯玉军：《国际能源战略格局加速盘整，中国应该如何作为》，<http://pit.ifeng.com>

化天然气的引入力度<sup>①</sup>。此外，美国的液化天然气已运往全球市场，将为东欧国家实现能源供应多元化提供选择，并对俄罗斯长期以来在欧洲天然气市场的垄断地位形成挑战。2017年，波兰通过新建的液化天然气接收终端从美国进口了第一批液化天然气，未来波兰从美国进口的液化天然气有可能取代80%来自俄罗斯的天然气供应。而波罗的海三国也已启动液化天然气进口终端建设。

值得注意的是，俄罗斯战机被土耳其击落后，俄并未如许多人想象的那样借关闭“蓝流”天然气管道阀门对土施加报复，凸显双方的能源关系是相互信赖，俄罗斯并不掌握单方面优势。受多重因素影响，普京已正式宣布放弃曾经寄予厚望的“南流”天然气管道项目<sup>②</sup>。2016年8月俄罗斯与土耳其关系回暖后，“土耳其流”天然气管道重新提上议事日程，但俄土双方已决定将原计划敷设3条对欧供气支线缩减为1条，年输送能力由472.5亿立方米降至157.5亿立方米。值得一提的是，欧盟担心俄罗斯能源话语权加强，在2014年曾以“俄气”违反欧盟第三阶段天然气市场改革法案为由反对“南流”管道建设，现在“土耳其流”巴尔干市场支线的建设最终还要取决于欧盟的态度。更为重要的是，俄罗斯能源的“东进”步伐仍然迟疑徘徊，没有取得明显进展。在与中国的天然气谈判过程中，俄仍然希望保持不切实际的价格高位。如果这种态度不改变，俄罗斯有可能丧失第二个10年，无法在中国天然气市场占据有影响力的份额。

尽管俄罗斯在国际能源战略格局中的影响力有所下降，但我们仍不能忽视俄罗斯。如果说现在俄罗斯的建构能力不强的话，但是它还是具有相当强的解构能力。例如，俄罗斯在叙利亚军事行动的根本性目标就是打掉东地中海大陆架的天然气开发，防止在欧洲市场出现一个对其能够带来巨大冲击的竞争对手。目前看来，俄罗斯的这个目的达到了<sup>③</sup>。而2017年冬天欧洲的极寒天气以及年底奥地利鲍姆加滕天然气站的意外爆炸导致欧洲天然气价格的一度回升，但这些偶然因素改变不了欧洲天然气市场进一步多元化的整体趋势。

第三个重要变化是石油输出国组织（以下简称欧佩克）的地位大不如从前，对国际能源市场的影响力呈现衰势。随着“页岩革命”的不断推进以及新能源汽车和分享经济的快速发展，在全球能源市场占据话语权的欧

---

① 冯玉军：《国际能源战略格局加速盘整，中国应该如何作为》，<http://pit.ifeng.com>

② 同①。

③ 同①。

佩克的处境变得尤为艰难。在“页岩革命”和替代能源的冲击下，欧佩克国家为了争夺市场份额，一度内部竞争加剧。为了推高油价，2016年11月，欧佩克终于和俄罗斯等24个非欧佩克产油国达成了8年来首次每日180万桶的减产协议并延长至2018年年底。2017年下半年，欧佩克减产执行率达到90%以上，非欧佩克产油国也达到70%。减产协议等因素促使2017年的国际油价从上半年的震荡下行实现了到下半年总体上涨的“V”形反转，2017年布伦特原油期货均价约为每桶55美元，美国西得克萨斯原油期货均价约为每桶51美元，比2016年均值分别上涨了约20%和15%。

虽然受到世界油价持续低迷影响，2016年美国页岩油产量略微下降，但欧佩克减产带来的油价回升，正在为美国页岩油回暖提供良机。从2017年年初开始，美国页岩油产量缓慢上升。目前，页岩油产量约为每日550万桶，占美国原油总产量的60%。2014年，美国主要页岩油产区的盈亏平衡点为每桶60~70美元，而2015年快速下降至每桶35~50美元，平均下降30.5美元，2016年及2017年成本进一步降低，这为未来一个时期美国页岩油的稳定增长提供了重要基础。可以说，美国非常规油气革命打破了原来国际油气市场供应紧缩格局，带来了市场剧变，世界石油市场呈现欧佩克、俄罗斯、美国三足鼎立的供应格局，而美国在不远的将来就将超越沙特阿拉伯和俄罗斯成为世界第一大石油生产国和第一大天然气生产国，欧佩克的市场份额和对油价的影响力将受到进一步压缩。

第四个重要变化是欧亚能源地缘政治出现新动向，中亚、里海国家的对外能源合作日益活跃和多元。土库曼斯坦除了与中国进行天然气合作之外，最近几年与日本、韩国以及欧洲国家的合作也日益紧密。2015年10月下旬，日本首相安倍晋三遍访中亚五国。在安倍访问土库曼斯坦期间，日本企业与土方签署多项合作协议，总金额达180亿美元左右。其中最引人注目的是日本财团与土库曼天然气康采恩签署了开发复兴气田三期的协议。复兴气田三期是土库曼斯坦—阿富汗—巴基斯坦—印度（“TAPI”）天然气管道的气源地。同时，美国表示支持“TAPI”管道的建设，这其中既有鼓励中亚国家能源出口多元化、打破俄罗斯垄断地位的地缘政治考量，也有分化中亚国家气源、牵制中国的战略意图。中亚地区能源博弈更加激烈，中国与中亚国家的能源合作面临的竞争压力加大<sup>①</sup>。

<sup>①</sup> 王海燕：《中国与中亚地区能源合作的新进展与新挑战》，《国际石油经济》2016年第7期。

2015年12月13日，“TAPI”跨国天然气管道建设动工仪式在土库曼斯坦马雷州举行。“TAPI”天然气管道起自土库曼斯坦东部道列塔巴德气田，经阿富汗、巴基斯坦至印巴边境的印度小镇法济尔加，全长1814公里，在土库曼斯坦境内214公里。管道的造价为76亿美元，年设计输气能力为330亿立方米，预计该项目将在2019年年底正式投入使用。“TAPI”天然气管道的开通将使土库曼斯坦获得除俄罗斯、中国之外的第三条天然气外运管道并获得新的出口市场，极大地拓展其对外能源合作的空间。

2015年3月17日，土耳其、格鲁吉亚和阿塞拜疆在土耳其东北部卡尔斯省正式开始建设跨安纳托利亚天然气管道（“TANAP”）。该天然气管道全长1337公里，建设预计耗资超过100亿美元，将于2018年年底完成并向土耳其供气。跨安纳托利亚天然气管道实际上是“南部天然气走廊”项目土耳其境内段，该管道将把阿塞拜疆里海天然气经过格鲁吉亚连接土耳其，此后将于2020年建成跨亚德里亚天然气管道（“TAP”），届时阿塞拜疆天然气将输往欧洲国家。

上述两条管道的修建，说明中亚、里海国家正在加速构建绕开俄罗斯的能源运输基础设施，扩大对外能源合作的范围，可以看到，欧盟所倡议的“南部天然气走廊”项目正在以“小步快跑”的方式取得新的进展，而这也导致俄罗斯在欧亚地区能源影响力进一步下降。尽管俄罗斯提出了欧亚经济联盟的设想，而且提出了建立欧亚经济联盟统一能源市场的目标，但是它没有办法来调和整个“后苏联空间”国家之间的能源关系。

在国际能源战略格局加速盘整的形势下，中国应该如何作为？

第一，应瞄准世界能源发展的大趋势，制定中长期的能源战略，实现技术进步、制度改革和对外合作的有机统一，这对确保能源、环境和社会的平衡、协调发展至关重要<sup>①</sup>。目前，《能源发展“十三五”规划》已经于2016年12月26日经国务院批准发布实施，该规划确定了“十三五”期间中国能源行业发展的总体思路、指导原则和具体举措。但从发达国家的经验来看，不制定中长期能源战略，整个能源行业的发展将是不稳定的、不可持续的。因此，瞄准世界能源产业发展的大趋势，结合中国自身的国情和特点，制定中国的中长期能源发展战略应该提上国家的议事日程。

第二，中国的对外能源依赖固然一定程度上是我们的“软肋”，但庞大的能源市场和消费能力正成为对外能源合作中的“优势”，因此，要改变思

---

<sup>①</sup> 冯玉军：《国际能源格局加速盘整，中国应该如何作为》，<http://pit.ifeng.com>

路，切实发挥中国能源市场的“结构性权力”。由于对油气进口依赖程度的不断上升，多年来中国似乎患上了某种“能源饥渴症”和“能源焦虑症”，特别担心得不到能源，特别担心有人扼住我们的能源命脉。但随着新能源革命，特别是国际石油市场由卖方市场向买方市场的转变，中国庞大的能源消费市场正在成为我们手中所掌握的重要“结构性权力”，可以成为对外能源合作至关重要的议价工具和保障中国能源安全的重要手段。而在实践上，我们还没有充分认识到这种“结构性权力”的重大战略价值，还没有形成以这种“结构性权力”打造中国在国际能源战略格局中的影响力、塑造力和主导能力的总体思路和可操作性工具。一个重要的努力方向是建立立足中国、服务亚洲、面向世界的油气交易平台，实现中国乃至亚洲国家进口油气资源的公开、合理竞争，逐渐消除亚洲“天然气溢价”。2018年3月26日，原油期货在上海期货交易所子公司——上海国际能源交易中心挂牌交易。未来，中国也应积极打造国际天然气交易平台。

第三，要更加积极地参与地区和全球的多边能源治理。传统意义上，油气是事关国家安全的战略资源，对于中国这样一个高速增长且资源匮乏的国家来说，不惜代价地确保资源供应是首要任务。然而近年来的实践却充分表明，随着科学技术进步、全球市场整合以及金融资本的介入，油气资源的地缘政治属性正在日益弱化，石油已成为一种高度市场化的全球大宗商品，天然气的区域交易范围也在日益扩展。这就决定了需要在全球化、市场化和开放条件下来思考和处理能源安全问题，也决定了中国的能源安全只有在全面参与地区和全球多边能源治理过程中才能得以实现。在这方面，一要加强在国际能源署、国际能源论坛以及国际能源宪章等多边提升参与度；二要与发达国家继续深化能源技术合作、人员交流和能源金融方面的合作；三要借中、日、韩三国对话机制重启，加强三国在能源方面的合作，特别是要在构建东亚地区的天然气交易平台、消除亚洲“天然气溢价”方面共同作出努力<sup>①</sup>。

第四，要把握好中俄能源合作的力度和节奏。世界新能源革命的发展给中国的能源安全提供更多的可能性选择。一方面，要切实落实我们已经签署的协议，特别是保障东线天然气管道按时足额供气；另一方面，要在西线天然气管道谈判当中参考俄欧天然气合作的新变化，并且根据世界天然气行业发展的大趋势，考虑国际天然气市场从卖方市场向买方市场的过

<sup>①</sup> 冯玉军：《国际能源格局加速整盘，中国应该如何作为》，<http://pit.ifeng.com>

渡，达成双方都能够接受的协议。未来5~10年，中国在参与俄罗斯北极能源项目开发时，一定要充分考虑资源、环境、气候、市场和基础设施方面的风险，不能操之过急。

第五，要加速推进上合组织能源俱乐部的建设。一方面要实现能源生产国、过境运输国和消费国之间利益的平衡，确保现有管道和油气开发项目平稳、安全运营。另一方面，要利用中国拥有的超高压输电技术提出的全球能源互联网倡议，一揽子解决中亚国家的电力供应问题。解决了中亚国家的电力供应，就可以在很大程度上减少这些国家围绕着水资源的冲突，这不仅会给这一地区的经济增长带来助力，而且有助于维护地区的安全。

### ● 2018年国际油价预测：箱体波动 震荡上扬\*

庞昌伟 [中国石油大学(北京)国际石油政治研究中心、俄罗斯中亚研究中心主任、教授、博士生导师]

#### (一) 判断国际油价走势仍然要坚持基本面因素即供需平衡原理

世界经济复苏、欧佩克和非欧佩克产油国持续减产以及美国页岩油增产是改变全球油市平衡的主变量，油价在箱体区间内波动为主旋律。高油价抑制需求，但刺激美国供应端页岩油大幅增产以及新能源利用，委内瑞拉产能不稳定以及中东地缘政治具有较大的不确定性将成为主导油价波动的重要变量。原油作为大宗商品之王，期货价格受美元指数走势影响。美国减税和增加政府支出以及德国的财政刺激政策所带来的中长期积极效应，可以对冲金融领域风险以及西方贸易保护主义增强对石油需求的约束。国际对冲基金对原油净多头头寸的增持力度过猛会带来一定的金融风险。每逢油价涨至阶段性高位之际，市场需警惕利空因素浮现，并导致油市情绪恶化。一旦出现引起油价下跌的任何迹象，对冲基金会迅速拉高出货，进而引发油价暴跌。国际能源署2017年年底称，相对于过去5年平均水平，全球过剩的石油库存减少了一半多，这也是提振油价的基本面之一。随着油价断崖式回落，石油经济属性充分释放，中国处于能源革命的新旧动能转换关键期，坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，“减煤、稳油、增气”任务艰巨，石油战略属性没有消失（见表1）。

---

\* 本文为教育部委托课题《欧亚经济联盟一体化政策研究》和《欧亚经济联盟能源区域合作机制研究》的阶段性研究成果。

表 1 国际油价驱动变量

驱动油价上行变量	驱动油价下行变量	平衡性因素
欧佩克减产协议* 弱势美元周期* 世界经济复苏 “黑天鹅事件”（自然灾害、 区域战争及恐怖袭击） 朝核及伊核问题	页岩油产量及成本* 强势美元周期* 世界经济增长放缓 可替代能源、新能源 美国发动贸易战 西方对俄罗斯制裁	全球油气储量和产量* 长期供油合同 OECD 国家（35 国）库存 原油期货（NYMEX - WTI, IPE - BRENT, SIMEX - DUBAI, SFE - INE）

注：\* 为权重变量。

## （二）美国“页岩革命”引发全球石油版图发生巨变

自欧佩克联手俄罗斯等主要产油国共同削减产量以来，国际油价不断回暖，提升了美国页岩油生产的积极性。2018 年美国将摘取全球最大原油生产国桂冠，撼动全球石油市场并改变能源地缘政治格局。美国石油产量增长强劲，将从石油进口国成为净出口国，加拿大的油砂油、巴西的海上盐下层项目将是全球新增石油产量的主要供应端。2018 年美国将超过俄罗斯成为第一大产油国。国际能源署评估，未来 4~5 年内美国原油产量将持续攀升，峰值推迟到 2020 年之后。

美国页岩油产量和出口量不断攀升，原油净进口量不断下降，改变全球供需格局。2017 年日均开采原油 930 万桶，增长 50 万桶。2017 年 11 月，美国港口的原油出口量从 2013 年的每日 10 万桶增至 153 万桶。出口目的地为加拿大、中国、英国、荷兰、印度，甚至包括传统产油之地中东，在亚洲市场还抢占了不少原属于欧佩克和俄罗斯的份额。中国是美国第二大石油出口国，日均出口 20.2 万桶，占出口总量的 20%。2006 年美国石油净进口量日均超过 1 200 万桶，2018 年 2 月下旬，美国原油净进口量已经降至每日 498 万桶，为 2001 年以来最低值。依此自给率速度，美国 2029 年将成为石油净出口国。

## （三）历次加息后美元指数走势规律

历史上出现过几次加息前上涨而加息后下跌的情况。市场对美元指数的走势从上涨预期开始逐步转为下跌预期。美元指数与大宗商品价格呈现跷跷板效应。当美元指数走强时，商品价格一般会表现弱势，当美元指数走弱时，商品价格则表现强势。例如，2017 年美元指数累计下跌 9.81%，为 2003 年以来最大年度跌幅。而国际油价收获了可观涨幅：美国西得克萨斯轻质油期货累计上涨 11.52%，布伦特原油期货涨幅 17.39%。与此同步的黄金期货（Comex）同期累计上涨 13.29%，铜期货（Lme）累计涨幅

31.46%。美元下跌导致非美货币集体上涨，欧元和人民币涨势迅猛。

从长期来看，美元与大宗商品走势整体保持负相关性。美元指数周期大致为5~7年。2018年以来，美元指数再次开启下跌之旅，3月17日从92.2点跌至90.2点。美元下跌在一定程度上为大宗商品市场带来支撑，尤其为与美元负相关程度较高的石油、贵金属、有色金属及相关股票标的带来利好。据此判断，2022~2024年美元将处于弱势周期，为国际油价上涨开辟了巨大的想象空间。

#### **(四) 欧佩克与俄罗斯等非欧佩克国家达成减产协议**

2016年11月30日欧佩克决定削减日产量120万桶，总配额为每日3250万桶；12月10日非欧佩克国家也同意每日减产55.8万桶，俄罗斯承诺每日减产30万桶。欧佩克减产协议在2017年1月1日正式实施。2017年布伦特油价回升至每桶54.7美元，12月26日达到全年最高点每桶67美元。至此，2014年以来持续两年多的“低油价大战”告一段落。2017年11月30日，欧佩克与非欧佩克最大的产油国俄罗斯达成协议，将原油减产协议期限延长至2018年年底，并首次将利比亚和尼日利亚这两个此前被豁免的产油国纳入协议，两国都同意将2018年产量限制在2017年的水平。

欧佩克集体履行减产协议是油价抬升的驱动因素，市场看到欧佩克成员真正按照配额实行有效减产，油价向上突破。而北美页岩油获利增产则成为平抑油价的因素。大幅增产源于低油价处于休眠状态的页岩油井启动和钻探开发新井。油价达到每桶50美元时，北美页岩油产业已大幅度复苏，在此基础上每提高10美元，日产量就会增加50万桶。国际能源署宣称，以美国为首的非欧佩克产油国供应量的增长，很可能导致全球油市再度出现更严重的供过于求而引起油价下跌。欧佩克强调将继续“不惜一切代价”来平衡石油市场。沙特阿拉伯能源部部长法利赫在2018年2月底表示，“要到2019年的某个时候”才会开始考虑放松减产。他希望欧佩克和非欧佩克产油国能够在有效的市场监管下成立一个永久的“超级集团”，从而能够在应对市场状况时快速作出决策。

#### **(五) 油价回升刺激美国页岩油产业在经受长期低迷后重整旗鼓**

美国2017年原油产量持续增长，其中页岩油产量贡献最大，页岩油产量约为每日550万桶，占美国原油总产量的60%。2014年美国主要页岩油产区的盈亏平衡点为每桶60~70美元，而2015年快速降至每桶35~50美元，平均下降30.5美元，其中技术集成和甜点优选是成本降低的重要因素，2017年盈亏平衡点进一步降至每桶16.5~20美元，这一低位令欧佩克

和俄罗斯沮丧。自 2014 年国际油价经历断崖式下跌后，美国页岩油开发商开始关井或停钻新井。2015 年 11 月，美国新增钻井数量同比下降 36%。油价每桶 60 美元可给页岩油投资者带来丰厚利润回报。页岩油井单井产量具有高衰减性，需要不断开钻新井以维持和提高产能。截至 2018 年 2 月 2 日，美国石油钻井数达到 765 个（增加 6 个），触及 2017 年 8 月以来新高。2017 年同期美国石油活跃钻井数为 583 个。预计 2018 年油气钻井总数将达到 1 006 个，2019 年将达到 1 131 个。2018 年第一季度美国页岩油产量将增至每日 655 万桶。美国能源信息署（EIA）发布报告预测称，2018 年美国原油产量将达到每日 1 030 万桶，2019 年将进一步升至 1 090 万桶。2017 年 11 月达到每日 1 004 万桶，突破了 1970 年 960 万桶的历史高位。油价走高推动页岩油钻机数增长。美国能源信息署统计，至 2018 年 2 月 9 日，美国页岩油钻机数达到 659 台。2018 年 1 月美国原油产量为每日 1 020 万桶。美国能源信息署上调 2018 年美国原油产量预测，预计产能将增至每日 1 060 万桶，全球供应每日增长 140 万桶，美国的贡献高达 130 万桶。

#### （六）中俄能源合作地缘优势明显

中俄两国资源、市场互补性强，“一带一盟”对接加速推进，为构建更加紧密的能源上下游一体化和亚欧生态命运共同体奠定现实基础。俄罗斯 2017 年石油产量 5.468 亿吨，日均 1 098.1 万桶，同比下降 0.1%。对远邻出口 2.387 亿吨（日均 479.4 万桶），同比增长 1.1%，对近邻国家出口石油 1 806.6 万吨，同比下降 0.4%。天然气产量 6 905 亿立方米，同比增长 7.9%<sup>①</sup>。据俄罗斯海关统计，2017 年俄罗斯石油出口收入 933.06 亿美元，同比增长 26.6%，出口量为 2.526 亿吨，同比下降 0.8%。油品出口 1.484 亿吨，同比下降 4.9%，创汇 82.244 亿美元，同比增长 26.8%。天然气出口 2 102 亿立方米，同比增长 5.7%，创汇 381 亿美元，同比增长 22.1%。其中对远邻国家出口 1 759 亿立方米，同比增长 6.8%，对独联体国家出口天然气 343 亿立方米，同比增长 0.8%。

2017 年俄罗斯对中国出口原油 5 970 万吨（占俄出口量的 14.2%），同比增长 13.8%，出口额 237.2 亿美元，同比增长 40.3%。居于俄罗斯之后的中国石油进口国为沙特阿拉伯（5 218 万吨）、安哥拉（5 042 万吨）。2017 年中国国内石油净进口量约为 3.96 亿吨，同比增长 10.8%。国际油价阶段性回调，有利于中国炼油、化工盈利的持续性；油价上涨过快或者

<sup>①</sup> ЦДУ ТЭК. <http://www.edu.ru>

下跌过快，均不利于炼化行业盈利。中国海关总署统计，2017年中国日均进口原油843万桶，均价每吨387美元，上涨80美元，全年进口用汇1623.3亿美元，上涨39.1%。

### (七) 结论

中国能源消费结构受制于“富煤、贫油、少气”的资源禀赋约束而呈现以煤炭消费为主的特征。原煤虽然在能源消费中处于绝对地位，但占比呈现逐年下降的趋势，天然气消费占比远低于煤和石油等传统燃料。国际能源署预测，2030年全球清洁能源占比将超过30%。预计2018年石油消费可达7.9亿吨，天然气消费约为2742亿立方米；新能源保持快速发展，风电将迎来复苏，分散式风电、海上风电发展速度加快。作为中国现代清洁能源体系的主体能源之一，2020年和2030年天然气在一次能源消费占比可分别达到10%和15%。预计2020年中国能源消费总量将控制在50亿吨标准煤。综合预测2018年世界经济增长将保持在3.7%，美国2.5%，欧元区2.3%，日本1.5%，印度7%，迈向高质量的中国经济增幅6.7%，布伦特油价波动范围为每桶65~75美元，年均价格将高于65美元。如果中东局势趋稳，西得克萨斯原油与布伦特原油价格差从10%收窄至5%（2011年西亚北非“颜色革命”后布伦特原油价格开始高于西得克萨斯原油）。2018年油价中枢设定每桶65美元，在供需紧平衡且供应侧出现变数情况下，油价将在箱体内10美元窄幅波动并震荡上扬。由于世界石油产能具有较大的释放空间以及替代能源科技发展方兴未艾，保守预测国际油价2025年前不会反弹到每桶90~100美元。2018年3月25日上海原油期货上市，作为最新的人民币石油金融交易工具对稳定世界石油市场和打压“亚洲溢价”将发挥里程碑式的作用。中国作为第一大石油进口国和第二大石油消费国，维护能源安全任重道远。

### ● 俄罗斯在国际能源格局中的地位变化及未来趋势\*

许勤华（中国人民大学国际关系学院教授，国家发展与战略研究院研究员，国际能源战略研究中心主任）

国际石油价格是我们观察能源权力变化的最佳窗口。自2014年年底开始，国际油价发生了剧烈变动，背后隐藏着国际制度、国际政治权力结构

---

\* 本文为国家社会科学基金重大项目《“一带一路”沿线国家信息数据库》（项目编号：17VDL001）的阶段性研究成果。

和其他体系性因素的深刻调整。俄罗斯拥有全世界最丰富的油气资源。在其经济体系中，油气产业最具影响力，对俄罗斯经济的发展、国际竞争力的提升都有着至关重要的影响。

随着能源生产与消费侧的转型，传统油气在全球油气结构中受到非传统油气、新能源及可再生能源的强劲挑战。这种挑战不仅表现在国际油价的上下角力，还隐藏于国际市场的份额之争，更包含着主要国家能源安全重点的悄然变迁。国际能源格局变化带来的是世界能源关系的重新洗牌，这对经济严重依赖油气对外出口的俄罗斯影响重大。但俄罗斯依然拥有全球能源影响力，俄罗斯也需要中俄能源合作维持其全球能源影响力。本文从国际能源格局变化、俄罗斯油气业发展和中俄能源合作优势三个方面来实证以上判断。

众所周知，石油消费的增长、其重要性的凸显和主要生产地与消费地的地理偏移，使得油价由单纯的供需关系决定的经济机制，在经过激烈斗争后转向垄断控制的政治经济定价机制。从20世纪60年代起，油价就经历了“西方跨国公司单方控制”、“欧佩克单方控制”、“基于市场的多元定价”和“金融因素主导的定价”四种定价机制和油价定价体系的演变过程。这个演变过程是四组能源关系多次复合博弈的结果：第一组，能源出口国、能源消费国和能源过境国之间；第二组，欧佩克和非欧佩克国家之间；第三组，独立跨国石油公司和能源国家主体之间；第四组，传统油气资源国和新兴非传统油气资源国（主要指“页岩气革命”较为成功的几个国家，如美国和加拿大等）之间。

20世纪70年代以前，由埃克森公司、壳牌公司、英国石油公司（“BP”）等组成的“七姊妹”集团，通过与产油国，特别是中东地区的产油国签订租让协议控制了大量的石油资源。国际石油价格主要取决于这七个西方跨国石油公司。70年代以后，中东资源国引发的石油危机使得美国、欧洲和日本的跨国石油公司被迫取消了它们在欧佩克的官方销售价格。欧佩克自主调价行为标志着石油定价权的转移。国际能源署成立以后，主要西方发达国家合作建立石油储备，积极寻找页岩油等替代能源，加大从非欧佩克国家的石油进口，使得欧佩克的影响被逐渐削弱。

20世纪80年代开始，石油的金融属性日益凸显。石油市场除了现货市场外，石油期货交易市场和石油衍生品市场、石油美元市场的互动使得石油经济系统成为一个高度复杂、精密的金融市场系统。这个金融系统给以上四组能源关系带来的影响有两个：一是四组关系在国际能源市场和全球

能源格局中再无可能单独发生关系，形成了相互作用、相互影响的多重影响因素矩阵，牵一发而动全身；二是资本加上资源的效应远大于资源本身，金融投机使得资本效应和资源效应双重叠加并被几倍放大。在国际能源格局中，一个国家是否能成为老大，资源禀赋优势是一个最基本的条件，但金融禀赋优势成为重要条件。

2017年下半年国际油价的不断攀升有俄罗斯减产的贡献。2016年年底，俄罗斯等非欧佩克产油国与欧佩克国家达成原油减产协议。按照协议，从2017年1月起的6个月内，非欧佩克产油国和欧佩克国家日均合计减产约180万桶原油，俄每日减产30万桶。2017年5月，各方决定将原油减产协议延长9个月。这是产油国15年以来首次联手减产，沙特阿拉伯能源部部长法利赫评价这次减产协议为“历史性的”且“凝聚共识”。在这一减产协议的刺激下，国际原油市场供大于求的局面有所缓解。

尽管俄罗斯与欧佩克2017年决定联手减产，并逐步实现了减产承诺，但该国石油行业仍然延续了长期扩张势头，连续第九年原油产量攀升。2017年俄罗斯原油平均日产量为1 098万桶，这一数字比2016年增长0.1%，达到1991年以来的最高水平。俄罗斯能源部部长诺瓦克称，尽管石油价格下降，但俄对油气领域投资规模仍然较大，尤其是在石油开采和石油加工领域。2017年，俄罗斯在这一领域内的投资预计增至1.3万亿卢布。

在天然气领域，2017年俄罗斯天然气总产量同比增长7.9%，打破了2011年创下的纪录。除了大幅增长的产量，全年还新建了若干条天然气管线，包括2017年12月正式投产的中俄北极能源合作项目——亚马尔液化天然气项目第一条生产线。

2017年年底开始，俄罗斯经济出现复苏的迹象，这得益于政府实施了一系列反危机措施：实行预算平衡政策，即实行适度的紧缩政策，以减少支出；实施进口替代政策等。进口替代政策在农业领域成效最为明显，俄罗斯粮食出口已经在两年时间内跃居第二大出口项目，被称作“第二石油”。进口替代和经济结构调整推动了国内农业、轻工业制造和食品加工业的发展，通过财政和货币政策对金融领域继续实施干预。2016年停止了68家信贷机构的活动，近3年期间共吊销了279份信贷机构的许可证。我们注意到，俄罗斯经济复苏的最大动力是石油价格的反弹，因此，复苏具有脆弱性。

2017年俄罗斯总出口3 570亿美元，主要出口商品为燃料能源，占出口

总额的59%。其中，原油、石油产品、天然气和煤炭在出口总额中的占比分别为38%、24%、14.5%和6%。尽管燃料能源商品出口同比下降，俄罗斯也采取了各种调整经济结构的政策与措施，但俄罗斯依然非常倚重能源出口，其经济非常倚重油气工业部门，投资也依然大规模流入油气工业部门，并且这种“俄式出口资源型经济结构”将长期持续。

近年来，随着“页岩气革命”的蓬勃开展，非传统油气资源和以科技带动的新能源及可再生能源的有力竞争，使得原本已经分散的能源权力进一步分散，更加削弱了欧佩克的主导行为体的地位。同时，能源生产中心出现了北美、中东、俄罗斯三足鼎立的局面，加上能源消费中心东移，因中国和印度新兴市场加上日本、韩国传统油气市场和中东国家自身消费增长，亚洲地区成为能源出口国争夺的焦点。国际石油市场竞争更加激烈化，主体更加多元化，更加接近于充分竞争的市场局面。总而言之，国际能源格局变得更加多元性、分散性、竞争性。

从2006年“页岩气革命”前每日1500万桶的原油产量到今天每日6500万桶，美国在“页岩气革命”之后出现了接近4000万桶的增量，而除沙特阿拉伯以外的任何欧佩克国家的日产量都不及这一数字。美国现已超过俄罗斯和沙特阿拉伯成为全球最大产油国。非传统油气资源的不断开发带来的是美国能源对外依存度的不断降低，特别是对一些如中东这样的不稳定地区的进口依赖性减弱。

随着美国能源独立即自给自足趋势的日益明显，美国从供给侧对国际能源市场的依赖大幅减弱，美国国家能源安全在保障其供给为首要前提下，已经开始向“供给安全与出口安全”再平衡。相比之下，俄罗斯对国际能源市场的依赖仍然很强，为了减少危机、刺激经济复苏，俄罗斯油气出口不能减少，这样美俄就会在亚洲地区出现对出口市场的利益对冲，特别是在天然气方面。相比俄罗斯，美国在全球经济治理权、金融管理权、流动资金量、能源绿色技术、新能源创新力方面优势明显，可调动的政治、经济、社会等资源的能力也相对更强，如国际能源机构的支撑等。由此，美国比俄罗斯在国际能源格局中更有扩张力。在国际能源格局主角多元的转型中，俄罗斯影响力日益式微，但威风尚在。

2017年，俄罗斯向奥地利、捷克、斯洛伐克和德国出口的天然气量分别比2016年同期增长39.3%、27.2%、23.5%和7.5%。对欧洲的出口增长来自于欧洲自身天然气生产能力的不足。尽管欧洲追求多样化来源，但就目前来看，从俄罗斯进口的天然气仍然是最合适的选择，相比于美国出

产的液化天然气价格，俄天然气价格要低约30%。这也是为什么美国号召西方国家制裁俄罗斯时，欧洲国家只是勉强跟随，这足以说明俄罗斯能源的地区影响力仍然很强。

俄罗斯能源对外政策除了近年来出现的重点“向东”，也有“四面开花”的特点，致力于实现能源出口市场多元化。例如，2016年12月15日，普京时隔11年再次访问日本，双方签署了30份涉及能源、工业、卫生、农业和人文交流等领域的经济文件。期间，俄罗斯石油公司与丸红株式会社、日本石油、“JOGMEC”和“Inpex”组成的财团签订协议，将联合开发俄罗斯萨哈林岛西南海岸的一座天然气田。另外，日本三井商事、三菱商事和“俄气”将在亚马尔建设液化天然气设施，铺设一条连接北海道的天然气管道。这些举措都能在一定程度上维护俄罗斯在国际能源格局中的地位。但是俄罗斯未来影响力的变化，关键还要看与中国能源合作的状况。

2017年，得益于市场需求的增大，俄罗斯天然气对外出口增加。由于中国“煤改气”工程的推进，2017年中国天然气消费量重回两位数增长，天然气对外依存度接近40%，这无疑为俄罗斯对华天然气出口注入一针强心剂。俄罗斯希望与中国合作建设地下储气库和燃气电厂，参与中国天然气市场的培育过程，保障俄罗斯对华天然气供应的稳定性。

此外，俄罗斯多年来一直与韩国、朝鲜协商建设跨朝鲜半岛的输气管线，但由于朝鲜半岛局势的不确定性而始终难有进展。在当前新的地缘政治形势下，原先那种刻意绕开中国的做法已不合时宜，俄方现在提出的新方案是通过中国东北和黄海海底铺设通往韩国的输气管道，如果该方案能够付诸实施，将会是俄罗斯能源政策转向东方所取得的又一重要突破。2017年12月8日，被誉为“北极圈上的能源明珠”的中俄能源合作重大项目——亚马尔液化天然气项目正式投产，这是目前全球在北极地区开展的最大的液化天然气工程。

## ● 世界能源市场发展趋势和中俄能源合作

B. A. 马特维耶夫（俄罗斯科学院远东研究所东北亚和上合组织战略问题研究中心研究员）

农雪梅 译（中国社会科学院俄罗斯东欧中亚研究所副编审）

当今的全球能源市场正在发生急剧的、不可预见的变化，导致能源价格大幅震荡。2017年，一些新的因素，如美国经济和能源政策的调整、中

国在天然气领域的重大变化、世界碳氢化合物价格走低以及各国对发展可再生资源和提高能源利用效率的支持，再次对世界能源价格产生影响。所有这些使一些主要能源分析机构，如国际能源署和美国能源信息署得以对2040年前世界能源市场长期发展趋势作出准确预测。

国际能源署预测，到2040年全球一次能源消费将增长近30%，亚洲国家将消费其中的2/3。中国将是世界上最大的能源消费国<sup>①</sup>。

预计，石油及石油产品需求的增长主要来自印度、中国、中东、非洲和东南亚国家，而欧洲和北美洲国家对石油及其产品的需求将减少。

世界石油市场的一些不确定因素使人们很难预测石油价格的长期走势。国际能源署预测，石油价格可能会长期停留在每桶50~70美元的价格区间内。其理由有三：一是有可能低估了目前美国和其他国家低渗透油的储藏量；二是石油开采技术的快速发展；三是当今电动汽车的密集推广。与之相反，美国能源信息署则预测，到2040年石油价格将逐渐回升至每桶109美元<sup>②</sup>。

上述分析机构还预测，2015~2040年天然气消费在世界一次能源消费增长中将占据中心地位，这主要是由于各国都在努力减少大气中的有害气体排放。预计2015~2040年天然气消费量的增长幅度大约在43%~57%<sup>③</sup>。对天然气需求的增长主要来自亚洲、非洲、拉丁美洲和中东的发展中国家。

同时，国际能源署指出，全球约一半的天然气新增开采量将来自非常规能源（主要是页岩气）。得益于此，2040年中国的天然气产量将增长2.5倍，而美国至少增长40%，这两者的情况都远高于俄罗斯或伊朗的天然气产量预期。

作为世界能源市场的主要国家之一，俄罗斯在全球预测中占有重要地位。上述分析机构对俄罗斯到2040年的石油产量预测各所不一：国际能源署预计到2040年俄罗斯石油产量将总体下降23.9%，而美国能源信息署则认为俄罗斯石油产量将增长3%。国际能源署对俄罗斯石油产量的悲观预测源于其认为俄罗斯的石油出口（首先是向欧洲的）将会减少。不同的预测

---

① Новые прогнозы мировой энергетики и место России в ней. // Энергетический бюллетень. №54. ноябрь 2017 г. АЦ при Правительстве РФ. <http://ac.gov.ru/files/publication/a/15318.pdf>

② 同①。

③ 同①。

显示, 长期内俄罗斯石油领域的机遇和竞争力存在高度的不确定性, 这突出了俄罗斯在出口市场实施低风险战略的合理性。

至于俄罗斯天然气领域, 国际能源署和美国能源信息署的预测值基本相似, 即 2040 年俄罗斯天然气产量将比 2016 年增长 22% ~ 23%<sup>①</sup>。到 2040 年俄罗斯天然气消费总体保持稳定或有少量增长, 新增天然气产量主要用于出口。为此, 俄罗斯目前正在实施或计划实施一些大型出口导向型基础设施项目, 如通往中国的“西伯利亚力量”输气管道、亚马尔液化天然气项目第二条和第三条生产线、波罗的海液化天然气项目和“北极液化天然气-2”项目。

需要强调的是, 尽管目前可再生能源增长迅猛, 但世界经济发展依赖的主要能源资源仍然是石油和天然气, 而天然气产量增长最快, 因此, 21 世纪也可称为“天然气世纪”。俄罗斯是世界最大的一次能源出口国和世界第二大石油、天然气生产国。总体来说, 天然气作为最清洁的化石燃料, 其在俄罗斯能源消费平衡表和能源对外贸易中的作用将会日益提高。天然气在全球能源平衡中的份额将达到 1/4, 接近煤炭和石油的份额, 这将使其成为主要的能源载体<sup>②</sup>。

自然, 对像中国这样能源需求很大的国家来说, 世界能源市场的现状和前景对其非常重要。能源市场的总体局势影响着国家自身发展模式的优先顺序、外部碳氢化合物供应者的“层级”以及与其合作的密切程度。

在目前的发展阶段, 中国倾向于选择国家能源战略来实现更全面的能源自给自足, 包括进一步加快能源结构的“气化”过程。

由此, 伴随着资本密集型项目的实施, 中国正在进行一场真正的天然气革命。其表现为: 第一, 投入大量资金用于地质勘探、矿床开发和天然气管道建设; 第二, 在中国南部、东部和东西部省份的能源、化工和冶金等领域发展用于液化天然气“再气化”和供应的基础设施; 第三, 积极参与世界各地天然气资源的勘探、开发, 并将其运回中国; 第四, 密集发展天然气配送基础设施, 包括地下储气库和网络。

与此同时, 中国天然气产量已不能满足经济发展需要, 因此, 国家采

---

① Новые прогнозы мировой энергетики и место России в ней. // Энергетический бюллетень. №54. ноябрь 2017 г. АЦ при Правительстве РФ. <http://ac.gov.ru/files/publication/a/15318.pdf>

② А. Текслер. Энергетика будущего // Известия. 17. 07. 2017. <http://izvestia.ru/news/670767>

取措施，大幅增加对进口导向型天然气运输基础设施和“再气化”能力的投资，这有助于加强国家的能源安全，并激发天然气出口商之间的价格竞争。

根据国家能源局、国务院发展研究中心和国土资源部联合发布的《中国天然气发展报告（2016）》，预计2020年中国最接近现实的天然气消费量为3400亿立方米。为满足这一需求，中国计划提高自产天然气的数量，到2020年争取达到2200亿立方米，其中1700亿立方米为传统天然气、300亿立方米为页岩气，其余的是煤层气。相应的，天然气进口量也会增加，从目前的699亿立方米增至1200亿立方米。根据长期战略规划，到2030年中国天然气进口量可以增加两倍以上，达2700亿立方米<sup>①</sup>。

为避免天然气短缺，中国政府决定动用一切可能的国内外气源，但很显然，从国外进口是获得额外天然气的最快渠道。为此，中国修建了3条年输气量为550亿立方米的中亚天然气管道，2016年通过该管道输往中国的天然气主要来自土库曼斯坦，输气量只有计划的一半左右。同时还修建了中缅输气管道，设计年输气量为120亿立方米。

发展进口液化天然气的基础设施也是管道天然气供应的可选项之一。中国正在积极购买液化天然气，虽然目前中国天然气年消费量约为350亿立方米，但其每年订购的液化天然气数量却为500亿立方米，到2019年这一数字将升至600亿立方米（包括从亚马尔液化天然气项目中获得的48亿立方米），这样的进口量能够满足2020年前国家的天然气进口需求，并且企业还可以通过在现货市场购买液化天然气来应对消费高峰<sup>②</sup>。

与此同时，中国内陆的那些老工业区，如东北和中部地区，清洁能源（主要是天然气）严重短缺，这是由于附近油气开采区（如大庆油田）的大部分储量即将耗尽，而对于能源需求量很大的冶金、机器制造和化学工业来说，从中亚进口的能源价格又太高，并且这种状况还会随着时间的推移而继续恶化。

我们认为，上述情况在很大程度上解释了这样一个事实，即2014年中国对与俄罗斯签署从东西伯利亚向中国提供天然气的大合同表现出兴趣，因为这对中国东北老工业区的改造具有很大的帮助。

---

① <http://neftegaz.ru/news/view/156514-Kitay-usilenno-razvivaet-svoyu-gazovuyu-otrasl-promyshlennosti-no-rech-ob-otkaze-ot-importnogo-gaza-ne-idet>

② [http://polpred.com/?ns=1&ns\\_id=2042351](http://polpred.com/?ns=1&ns_id=2042351)

笔者认为，“俄气”与“中石油”签署的这个合同无疑是互利的，但目前中国对俄罗斯的天然气并无太大的需求，还需要一些时间来妥善准备天然气基础设施，如中低压天然气配送网络、地下储气库及重新配置的天然气设备等。

目前，根据“俄气”与“中石油”的协议，“俄气”将继续建设年输气量为610亿立方米的“西伯利亚力量”天然气管道。沿该管道从东西伯利亚产油区既可向俄国内市场供气（经哈巴罗夫斯克到符拉迪沃斯托克），也可出口中国。

除了正在修建的东线（“西伯利亚力量”）和计划修建的西线（“西伯利亚-2”）天然气管道外，“俄气”与“中石油”正在考虑通过建设从哈巴罗夫斯克到贝洛戈尔斯克（阿穆尔州）的天然气管道，修建从“萨哈林-3”项目的基林斯基及其南部气田到中国的第三条运输线路。将这种输送萨哈林天然气的方式写入双方谅解备忘录的时间稍晚于其他方式——2015年秋。根据备忘录，“萨哈林-3”项目的年输气量可从250亿立方米增至380亿立方米<sup>①</sup>，但在美国对海上油田开发实施制裁的情况下，这条线路的建设出现了些问题。

中国国民经济对天然气的需求及其价格的形成高度依赖于天然气消费规模，因此，我们认为，实施分阶段改革，将中国国内天然气价格提高到世界水平，有助于找到适当的供需平衡，包括对进口天然气的需求。中国政府决定逐渐将国内天然气价格提至世界水平，同时大幅降低国民经济的能源消耗率和企业的环境成本，此外，改进天然气定价方法并调整对石油、天然气公司提供优惠的机制，以刺激国家天然气资源的有效开发利用。所有这些都证明，在中国当前的能源政策中天然气工业占有战略性的优先地位。而俄罗斯可以为中国实施促进天然气领域发展的战略任务提供帮助。

对于中俄互动，以下因素非常重要：中期（2020年后）出现的“气荒”将在中国各地不均衡地表现出来。根据中国天然气运输系统走向、大量液化气终端接收设备的建造以及各省天然气消费潜力，可以确定，俄罗斯管道天然气的主要消费者将是中国东北地区和部分中部地区，其中东北地区为了实施“振兴老工业基地计划”需要大量天然气。根据分析人员的计算，未来东北地区的天然气消费量将急速增长，从2009年的62亿立方

---

<sup>①</sup> <http://www.oilcapital.ru/transport/284108.html>

米增至 2020 年的 500 亿 ~ 700 亿立方米<sup>①</sup>。显然，中国国内天然气储量不足，因此，对进口天然气的需求将进一步增加，而俄罗斯天然气最具竞争力。

中国着手准备了一些关于俄中在天然气领域合作主要方向的文件。这些协议不仅规定了向中国供应俄罗斯天然气，还规定了两国联合开发中国境内的油气田、建立输气和配气系统、地下储气设施的建设和运营以及天然气勘探、生产、运输和销售领域的互动内容。

在这种情况下，以中国坚持的相对优惠的价格出售东西伯利亚和远东地区的天然气看起来是现实的，但前提是允许俄罗斯公司参股中国天然气公司。俄罗斯天然气供应商面向中国终端消费者是一个特殊条件，它可以提高天然气的输送效率。这种“面向”可以通过俄中合资企业实现，也可以通过“俄气”购买中国天然气分销网络在其私有化过程中拥有的国有公司的资产实现，而最终决定权在中国政府。

“俄气”希望在中国实施像在欧洲那样的直接面向最终消费者的战略。这是因为提供给消费者的最终价格往往比提供给天然气运输公司的价格高一倍，控制天然气输送各个环节（从开采地到零售用户）公司的利润比“单一”生产者的利润高得多。我们认为，如果不能进入这种供应链，“俄气”不大可能投巨资修建从俄罗斯通往中国的新天然气运输走廊。

现在讨论的问题不只是扩大俄罗斯对中国的天然气供应，还有中国公司积极参与开发西伯利亚天然气田的问题，如签署了从亚马尔半岛的凝析气田向中国供应液化天然气的协议。“中石油”通过其子公司在亚马尔液化天然气项目中拥有 20% 的股权，以开发南塔姆别伊凝析气田，包括建设液化天然气厂。该项目预算为 270 亿美元，其中 120 亿美元由中资银行提供，剩余的 1500 亿卢布由俄罗斯财富基金提供<sup>②</sup>。合作公司的战略项目可能涉及联合参与天然气生产、运输和市场营销以及电力行业，如 2015 年 6 月 25 日“俄气”与“中石油”签署了有关在中国建造地下储气库以及进行天然气发电的谅解备忘录<sup>③</sup>。

此外，俄罗斯其他一些油气公司，如俄罗斯石油公司和诺瓦泰克公司等在中国天然气市场上也很活跃。

① <http://pandia.ru/text/78/162/67985-3.php>

② <https://www.rbc.ru/business/05/12/2017/5a266c2c9a794747585042ac>

③ <http://topneftegaz.ru/news/view/113089/>

“俄气”对俄罗斯天然气出口的垄断使得其他国内公司不能直接进入中国天然气市场，因此，俄罗斯石油公司被迫采取复杂的、多方式组合的办法。例如，2016年年底俄罗斯石油公司与北京燃气集团有限公司就天然气业务达成合作协议，两者正就俄罗斯石油公司从东西伯利亚上乔纳斯科油气田、中鲍图奥宾斯克油气田和尤鲁布切诺—托姆斯克油气田向中国供应天然气一事进行谈判<sup>①</sup>。该协议将保证俄罗斯石油公司进入中国最大的天然气市场，并形成一条全球一体化链条：在俄罗斯以外的地区进行天然气生产—在世界市场上进行液化天然气贸易—在中国市场销售天然气。这一全球一体化链条是由俄罗斯石油公司推动的特殊发展战略，其中公司的主要任务是建立国际能源生产者和消费者协会，这些协会保证对产品的生产和销售进行投资开发<sup>②</sup>。

因此，中国在天然气领域进行国际合作的重要性急剧增加。中国与俄罗斯正在相关领域实施广泛的合作计划，除上面已列举的以外，两国还就协调在第三国市场上的行为、建立实施具体项目的合资企业及研制天然气领域的战略合作文件等达成协议，这可以看作是两国主要石油天然气公司大规模战略伙伴关系的延续。需说明的一点是，在可预见的将来，“俄气”计划在中国和韩国的市场上站稳脚跟，不仅向这些国家的边界供应天然气，而且还希望进入整个分销链。而俄中之间的洲际天然气运输系统可以成为未来亚洲天然气运输系统的基础。

## ● 俄罗斯在国际能源格局中仍处强国地位

孙永祥（国务院发展研究中心欧亚社会发展研究所研究员）

俄罗斯是世界能源强国之一。近年来，面对美国页岩油气开发、油价下跌和西方制裁等复杂形势，俄通过自身努力，联合欧佩克，增强科技创新能力，保持了能源强国地位。“BP”公司预测，今后几十年，世界油气需求将继续保持并发展，2040年前，俄将成为世界最大的油气出口国。目前，中国清洁能源短缺，油气对外依存度高，对国家发展长期绿色经济和安全造成一定影响，推进中俄能源合作仍是确保中国能源安全不可忽视的战略举措。

---

① <http://www.rbc.ru/business/19/05/2016/573d779f9a79474b61282000>

② Г. Ильин, М. Тодорова. Роснефть стала крупнейшим независимым производителем газа // Известия. 16. 02. 2017.

### (一) 在西方持续制裁条件下, 俄油气生产和出口态势向好

据俄联邦公布的数据, 2017年, 俄油气部门生产和出口状况如下:

#### 1. 石油产量和出口量世界第一, 石油储量、加工深度创历史纪录

2017年, 俄石油产量为5.467亿吨, 居世界第一位(沙特阿拉伯为4.947亿吨、美国为4.582亿吨), 同比减少0.2%, 日均产油1 093.4万桶; 石油储量达187.3亿吨<sup>①</sup>, 年增长10亿吨, 为7年来最高纪录。

石油加工2.84亿吨, 接近2014年2.95亿吨峰值。石油加工深度达81%, 创历史纪录。

石油加凝析油出口2.53亿吨, 同比减少0.9%, 但出口收入同比增长26.6%, 达933.06亿美元<sup>②</sup>。

#### 2. 天然气产量和出口量也创历史纪录

2017年, 俄天然气产量为6 910亿立方米, 同比增长7.8%, 创历史纪录; 出口2 250亿立方米, 出口收入同比增长22.1%, 为381亿美元。其中, 管道天然气出口2 102亿立方米, 同比增长5.7%, 液化天然气出口1 100万吨, 同比减少0.9%<sup>③</sup>。

2017年, “俄气”年产天然气4 720亿立方米, 同比增长12.4%, 向欧洲出口1 936亿立方米, 增长8.1%。该公司已占欧洲市场份额33%以上。

#### 3. 燃料能源在俄出口贸易中的比重略有上升

2017年, 俄出口额同比增长24.8%, 其中燃料能源出口占向独联体以外国家出口的63.2% (2016年为62.1%), 占向独联体国家出口的33.2% (2016年为32.4%)。

### (二) 世界能源市场格局变化和俄罗斯的对策

#### 1. 世界能源市场格局的变化

国际能源署认为, 世界能源供应将进入旺盛时代, 非欧佩克产油国将较大提升产油量, 其中美国、巴西、加拿大和挪威的产油量增长尤为迅猛。美国发动“页岩革命”, 力图赶超俄罗斯和沙特阿拉伯等主要产油国。预计, 美国将很快成为石油净出口国, 日出口石油530万桶, 最晚

<sup>①</sup> Ольга Виноградова. Нефть – 2017: итоги, тенденции, прогнозы//Нефтегазовая Вертикаль. 2018. №4.

<sup>②</sup> Производственные итоги топливно – энергетического комплекса России в 2017 году. <http://xn--ctbsbzhbctieai.ru-an.info/>

<sup>③</sup> Доходы РФ от экспорта нефти в 2017 году выросли на 26, 6%, газа – на 22%. <http://xn--c1acbl2abdtkablog.xn-plai>

在2019年前,美国将超过俄罗斯成为世界最大的石油生产国。2018年1月,美国石油日产量已达1 020万桶,创历史纪录,2019年将达每日1 120万桶。美还实施节能规划,降低石油进口,2017年每日石油进口已减少380万桶。

国际能源署预测,未来5年,石油需求增长强劲,许多能源消费大国为保持经济增长,克服能源自给困难将从其他国家进口更多油气。但是,欧佩克秘书长指出:“全球能源产业上游投资缩水、地缘政治因素复杂、风险加大是造成油价波动的主要原因,这与全球经济发展目标相悖”<sup>①</sup>。美、俄、欧佩克和减产联盟之间在油气价格和销售市场上的博弈将是近几年人们十分关注的焦点。

## 2. 俄在世界能源格局变化中的对策

国际市场油价基本由欧、美、日财团操控。俄认为,美扩大页岩油气开采将引起世界能源市场失衡,给产油国经济带来极大风险。为维持国际油价相对稳定,俄采取了以下对策:

### (1) 联合欧佩克应对美国的影响

2017年10月,普京总统亲邀沙特阿拉伯年逾80岁的老国王首次访俄,讨论国际油市和双边合作事宜,签订了多项能源合作备忘录和延长减产协议。2017年,欧佩克延长减产石油的决定使国际油价同比上升30%以上。全球石油日消费量增加150万桶,超出预期。减产5%的协议使欧佩克及其伙伴国收入增加,每日增收3.62亿美元。其中,沙特阿拉伯日增约1亿美元,俄罗斯日增1.17亿美元。2018年这一减产协议将继续。

2018年1月,欧佩克及非欧佩克国家为应对美国“页岩革命”引起的挑战和威胁,强化自身决策和协调能力,在阿曼首都举行部长级联席会议。近期欧佩克还将扩充成员国,以增强在国际市场上的话语权。为稳定油价,欧佩克、包括俄在内的非欧佩克国家和美国也在做相应的沟通和互动。2018年3月5~9日,在休斯敦召开了“石油欧佩克”年度会议,与会者普遍认为,2018年国际油价不会大幅涨跌,将基本维持在每桶60~65美元。国外分析家认为,欧佩克应保留现有减产协议至2018年以后,主要任

---

<sup>①</sup> 高路、刘立伟:《全球能源总体向好 挑战犹存》,《经济参考报》2018年3月13日。

务是避免市场过度波动<sup>①</sup>。俄国家能源安全基金会专家纳乌莫夫指出，“今天欧佩克只有与俄结盟，才能对抗美国的影响”<sup>②</sup>。

### (2) 维护和扩大天然气出口市场

欧洲实施减少对俄能源依赖计划已达 15 年之久。2014 年俄乌冲突后，欧洲拟从阿尔及利亚、挪威等国进口天然气，但因要按大大高于液化天然气的价格支付，不少买家不顾欧美一些政客的不满，仍进口价格实惠的俄天然气。目前，“俄气”在欧洲市场的份额已达 34.7% 的历史最高水平。俄计划 2~3 年内将利用陆续建好的“蓝溪”、“北流”、“土耳其流”以及“北流-2”输气管道扩大向欧洲供气，原经乌克兰境内管道的输气量将缩减 4/5。

为推动能源出口多元化，俄向中国、韩国、日本等亚洲市场出口的天然气也越来越多。2017 年，俄向亚太地区国家出口的液化天然气增长 5.3%，达 154.8 亿立方米。其中，向日本出口近 84 亿立方米，俄日“萨哈林-2”液化天然气项目也在推进。

### (3) 增强自主创新能力

俄能源部制定的《国家能源安全学说（草案）》指出，俄能源部门面临的主要威胁是，“美国及其同盟者对俄经济和能源部门的制裁，限制俄接触西方技术装备和长期投资等歧视性政策”。俄国家能源安全基金会专家尤什科夫指出，正是美国的制裁干扰着俄新油气田的开发<sup>③</sup>。

俄在西西伯利亚汉特—曼西斯克尤格拉区开始开发世界最大的伯力扬诺夫斯基页岩油田。该油田巴任诺夫岩系的探明石油储量为 1 000 亿吨。俄对这一油田研究已有 50 多年，拟在此达到年产 1 000 万吨石油的目标，以保持在世界页岩油气开采中的领先地位。俄专家认为，再过两年，伯力扬诺夫斯基油田可成为俄向外供油最多的油田之一。俄还将为建立自主的油气勘探开发技术筹款<sup>④</sup>。

① 高路、刘立伟：《全球能源总体向好 挑战犹存》，《经济参考报》2018 年 3 月 13 日。

② Игорь Наумов. Нефтяной треугольник. Сланцевая революция в США объединит ОПЕК и Россию//РИА Новости. 08. 03. 2018.

③ Минэнерго РФ назвало главные угрозы энергобезопасности страны. <https://teknoblog.ru/>

④ Николай Васильев. Добыча пошла: началась разработка крупнейшего в мире месторождения сланцевой нефти Газпром нефть. <http://www.wprg.ru/>

### 3. 俄在世界油气市场中的地位和作用

“BP”公司对世界油气储量和未来能源需求的预测已有67年历史。根据“BP”公司预测：(1) 世界市场油气需求将继续保持并发展，全球燃料能源结构的改变将使天然气消费增加；(2) 中国、印度等一些国家的天然气需求增长，美欧等一些发达国家的需求在缩减；(3) 俄仍是世界天然气生产第一大国，将为世界市场提供更多的天然气；(4) 尽管美国页岩气开采成本有所下降，但仍比俄天然气开采复杂得多，成本也高得多；(5) 应寻求与俄的互惠合作，没必要与其发生冲突。

“BP”公司还预测，2040年前，俄将成为全球最大的一次能源资源出口国，并将保证世界油气市场产量的14%。同时，俄年出口油气将为7.8亿吨，美国可达3.6亿吨。据“BP”公司世界能源资源年度数据，俄占有世界石油、天然气储量的6.4%，美国占2.8%。俄石油储量比美国多一倍，天然气储量位于伊朗之后，居世界第二位（也有资料显示，俄天然气储量居世界第一位）。美国向世界市场长期提供油气的竞争力比俄要差。

此外，有专家指出，美国公司还需几年才能开发和开采新油田区块。当前美国页岩油的成本约为每桶30~60美元，而俄罗斯平均采油成本为每桶11~12美元。因此，美国页岩油在国内外市场都将面临激烈竞争<sup>①</sup>。

### (三) 继续推进中俄能源合作的思考

#### 1. 关注中国的能源安全状况

(1) 中国油气产量不足，对外依存度不断增大。2017年中国石油年产1.9亿吨，同比下降4%；石油消费6.1亿吨，同比增长6%；石油进口4.2亿吨，同比增长10.1%。天然气年产1474.2亿立方米，同比增长8.5%；天然气消费2407.3亿立方米，增长14%；天然气进口近1000亿立方米，同比增长14%。中国石油对外依存度逼近70%；天然气对外依存度达39.4%。一些地方的“气荒”再次凸显天然气供需矛盾，折射国家能源安全的隐患。

(2) 能源消费结构尚不能满足绿色经济发展的要求。2016年，中国的煤炭消费占比仍高达61.8%；油气消费占比分别为19%和6.2%，远低于

---

<sup>①</sup> Игорь Юшков. Запасы и себестоимость: США проигранут энергетическую войну с Россией//ФБА. Экономика сегодня. 21 Февраля 2018.

33% 和 24.1% 的世界平均水平；核能消费占比 1.6%，世界平均水平为 4.5%；可再生能源消费占比 2.85%，接近 3.2% 的世界平均水平<sup>①</sup>。因此，尽快解决能源供需矛盾，合理安排能源进口，保证国家能源安全仍是关系中国国家安全及绿色经济顺利发展的重大问题。

## 2. 中俄能源合作的进展和问题

(1) 中俄能源合作已有 20 余年的历史，在两国政府积极推动下已取得很大进展。许多大项目相继投产或运营成为两国合作的标志性工程。

截至 2017 年 11 月中俄原油管道已累计接收俄原油 1.901 亿吨。从 2018 年 1 月 1 日起，沿此管道中国将每年从俄引进原油 3 000 万吨。

东线输气管道，俄称之为“西伯利亚力量”输气管道，俄境内段全长 2 140 公里，到 2018 年 3 月 5 日已铺设 1 580 公里，完成全长的 3/4；中国境内段全长 3 371 公里，2015 年 6 月开工建设，预计 2019 年年底俄将向中国供气。

阿穆尔天然气加工厂位于俄远东阿穆尔州斯沃博金区，由中国葛洲坝集团股份公司和“中石油”以投标方式参加。2017 年 7 月 3 日，P1 标段正式动工。按规划，工厂将于 2021 年 5 月投产，年加工天然气 420 亿立方米，年产氦气 600 万立方米。这不仅是俄罗斯最大，也是世界最大的天然气加工厂。

亚马尔项目是全球最大的北极地区液化天然气项目，也是“一带一路”提出后实施的首个海外特大型项目。到 2017 年年底，项目第一条液化天然气生产线已正式投产，第二条、第三条生产线将陆续投产。该项目具备每年生产 1 650 万吨液化天然气的的能力。每年至少将有 400 万吨液化天然气运往中国市场。

### (2) 尚存的一些问题：

首先，合作形式和内容尚处于较低层次。目前，中俄两国合作形式主要还是初级燃料能源进出口贸易和基础设施建设，合作内容是单一的常规能源运输、储存等，而在相关能源科技领域，如页岩油气、可燃冰、氢能、氦-3 同位素、核能以及特高压输电、新能源等方面的开发和利用尚缺乏共同的技术研发与合作交流。

其次，一些合作项目尚需很长时间方能见效。例如，2014 年 5 月双方

---

<sup>①</sup> 庞名立：《2016 年世界各国一次能源消费结构大盘点 清洁能源依旧逆生长》，[http://www.sohu.com/a/151165977\\_257724](http://www.sohu.com/a/151165977_257724)

签署的输气管道协议，原定2019年年底实现年供气380亿立方米的目标，但目前看，这一目标2025年后方能达到。有专家认为，这可能与供气基地开发和基础设施建设有关，也与俄方为抽取东西伯利亚和远东气田天然气中的氦气有关<sup>①</sup>。

最后，双方信任度不高，在定价问题上仍有分歧。2014年5月，中俄双方供气协议按每千立方米350~380美元达成，合同总金额为4000亿美元。但近年来，由于国际气价波动较大，中国也在努力扩大自身天然气勘探，双方因各自利益常出现误解和矛盾。俄油气专家克鲁季辛说：“中国只有在太平洋出现严重军事政治局势时，才需要俄罗斯的天然气”<sup>②</sup>。

(3) 俄罗斯作为世界能源强国是中国今后经济长期稳定发展和保证国家能源安全的重要伙伴，因此，两国应继续大力推进在能源上下游领域的合作，确保双赢和在可持续轨道上发展。

## ● 世界原油市场形势与供应国行为\*

王永中（中国社会科学院世界经济与政治研究所世界能源研究室主任、研究员）

### （一）世界原油市场形势与供应国产量政策

2014年6月以来，受全球经济、原油需求、美国“页岩油革命”和欧佩克的原油供给政策等多重因素的综合影响，世界原油市场走出了一波先剧烈下行后筑底反弹的大幅震荡行情，原油现货价格（西得克萨斯和布伦特轻质原油的均价）先由2014年6月每桶111.1美元的高点剧烈跌至2016年11月每桶27.5美元的阶段性低点，累计下跌幅度达75.2%，后震荡反弹至2018年1月底每桶68.4美元的阶段性高点，反弹约1.5倍。2018年前2个月，原油现货价格围绕着每桶64.3美元的水平波动。

一般而言，原油价格的波动主要受需求、供给、地缘政治、金融市场

---

\* 本文为中国社会科学院创新工程课题《能源转型的国际比较研究》的阶段性研究成果。

① Китай готовится существенно повысить импорт газа из России. <https://teknoblog.ru>

② Российский эксперт: Китайцы многие годы сопротивлялись уговорам Газпрома, который намеревался продавать им газ. <http://ru.redtram.com/news/politics/400122708/>

和美元汇率等因素的影响。在本轮油价的下跌反弹周期中，发挥主导作用的是供给需求两方面因素，而国际金融市场和美元汇率的波动以及地缘政治因素不足以对原油市场产生如此显著的影响。从供给因素角度看，美国“页岩油革命”和欧佩克采取的相应对策是两个主导因素。从需求角度看，全球经济的周期波动及其引发的石油需求变动是主导因素，近年来可再生能源产业的快速发展在短期内尚不足以对石油需求产生明显影响。

2009年以来，美国“页岩油革命”对全球油气供应格局产生了显著影响，威胁了欧佩克成员国的垄断地位。为打压美国页岩油行业的发展，维护其垄断地位和既有的市场份额，沙特阿拉伯等欧佩克成员国利用其原油成本低的优势，在2014年发起了一场价格战，持续增加原油产量，以不断降低原油价格，逼迫美国页岩油生产商退出市场（页岩油的生产成本远远高于沙特阿拉伯）。这导致全球原油供给过剩，加之，全球经济低迷和中国经济的显著放缓，对原油需求的增长量大幅减少，致使原油价格持续大幅下挫。然而，沙特阿拉伯发动的原油价格战并未取得预期的效果，美国页岩油厂商并未遭到明显的打击，而成员国的石油产业和财政收入却遭受了严重的冲击。体现在：一是美国页岩油提取技术快速进步，成本不断下降，原油价格大幅下跌虽导致一些钻井机暂停运转，但未对页岩油行业构成致命打击；二是原油价格下跌，导致欧佩克成员国内部一些成本较高的油田项目丧失商业开发的经济可行性；三是欧佩克成员国的出口收入和财政收入高度依赖原油，价格战导致沙特阿拉伯的财政收入大幅下降，委内瑞拉更是陷入经济破产的境地。

在备受争议的价格战不能奏效的情形下，沙特阿拉伯等欧佩克成员国被迫接受了美国页岩油厂商坐大的现实，联合同样备受低油价困扰的俄罗斯、哈萨克斯坦等非欧佩克产油国，转而实施“减产保价”的竞争策略。2016年12月，来自欧佩克和非欧佩克的24个产油国的石油部长在维也纳达成一项历史性协议，宣布通过自愿调整的方式，将日原油产量在2016年10月日均产量的基础上削减180万桶，其中欧佩克减产120万桶，俄罗斯减产30万桶，其他非欧佩克国家减产30万桶，以加快全球原油市场供需平衡的进度。在减产协议中，除了利比亚和尼日利亚被豁免减产以及伊朗被允许少量增产外，欧佩克成员国综合减产后的产量上限为每日3250万桶。该协议于2017年1月起执行，现顺延至2018年年底。这是2001年以来俄罗斯首次与欧佩克达成减产协议。减产协议取得了良好的效果，国际原油价格应声上涨。同时，全球经济的趋暖助推了国际原油价格的强劲反弹。

值得指出的是,本轮原油减产协议之所以能取得良好绩效,一个重要的原因是减产协议得到了严格执行。根据欧佩克和非欧佩克部长级联合监督委员会(JMMC)公布的数据,2017年执行减产协议的月平均减产执行率达到了107%。除了利比亚和尼日利亚两个被豁免的国家外,其余11个欧佩克产油国已经达到了减产目标,并在2017年超额完成了减产任务,减产执行率达到103%;非欧佩克产油国的平均减产协议完成率也达到83%,10月减产执行率甚至超过110%。减产协议之所以得到严格执行,应与产油国近年来遭受低油价困扰和提高油价动机强烈密切相关。

## (二) 欧佩克、俄罗斯和美国的原油供应行为差异与博弈

美国“页岩油革命”改变了全球能源格局,对俄罗斯和欧佩克等传统油气生产国的行为、决策和战略会产生显著影响。作为全球三大原油生产国,沙特阿拉伯领导的欧佩克、俄罗斯和美国在石油领域的竞争与博弈势必会对全球石油供给和国际原油价格产生深刻影响。欧佩克成员国的原油产量占世界总产量的40%,原油出口量约占全球石油贸易总量的60%。从而,欧佩克可通过调整原油产量来影响国际原油价格。

在原油生产行为方面,欧佩克与美国、俄罗斯等非欧佩克产油国的区别主要体现在:

首先,欧佩克成员国的原油产量需要中央政府协调决定,而非欧佩克国家的原油产量则由石油生产商根据成本收益独立作出决定。在欧佩克成员国,石油资源主要由国家石油公司持有,而在非欧佩克国家,国际石油公司或私人投资者拥有大部分原油资产。国际石油公司和私人公司的主要目标是增加股东价值,并根据成本收益作出投资决策。国家石油公司除追求利润目标外,还有其他社会目标,如提供就业、建设基础设施等。

其次,非欧佩克国家的石油生产者通常被认为是价格接受者。也就是说,它们对市场价格作出反应,而不是试图通过管理生产来影响价格,而欧佩克成员国则有强烈动机通过调整产量来影响国际石油价格。从而,非欧佩克国家的生产商倾向于生产或接近满负荷生产,几乎没有多余的生产能力。

最后,非欧佩克国家的石油生产成本处于劣势,但引领技术进步。大部分成本较低的常规石油资源基本上分布于欧佩克成员国,而非欧佩克的石油资源主要分布于勘探生产成本较高的地区,如深水近海等边缘地区,并追求油砂、页岩气等非传统资源。但是,非欧佩克成员国的生产商经常领导开发新的生产技术,以降低油气生产成本。

为应对“页岩油革命”对全球石油供应和国际油价的冲击，欧佩克与俄罗斯联合达成减产协议，成功推动了原油价格的稳定反弹。不过，俄罗斯和欧佩克的利益诉求是不一致的。俄罗斯虽没有意愿加入欧佩克，但已成为欧佩克的观察员国，这显然将促进俄罗斯与欧佩克之间的交流与合作。欧佩克曾多次邀请俄罗斯在控制原油产量方面进行合作，但均被俄罗斯拒绝。体现在以下几个方面：

首先，欧佩克成立的一个重要目标，是成员国联合起来摆脱欧美发达国家对其能源资源的控制，行使对其能源资源的永久主权。尽管俄罗斯出口大量原油，但其国情与欧佩克成员国存在着根本性差异。

其次，俄罗斯的石油产业已实现私有化。从技术上说，俄罗斯的石油公司确实不在俄罗斯政府的完全控制之下，不能按照欧佩克会议的内容来要求企业增加或减少原油产量。

再次，最为重要的原因是，俄罗斯不愿意将其国家安全置于欧佩克的控制之下。石油是俄罗斯的战略产业，其财政收入的50%来源于石油部门。而且，作为一个曾经的超级大国，俄罗斯不愿意将其原油产量的决定权让渡于欧佩克。

最后，当欧佩克决定削减产量配额时，俄罗斯难以立即停止生产。因为俄罗斯的许多大型油田均分布于寒带地区，要求原油生产不间断进行。

### （三）世界原油市场趋势

关于全球石油市场和油价的未来走势，目前学术界存在着明显分歧，主要有乐观和悲观两派观点。乐观派观点认为，原油需求增长迅速，美国页岩油产量的大幅增长使得市场原油供应充足，但由于需求飙升以及工程中缺乏大型常规项目，市场将会很快吸收额外的供给。中国和印度的需求增长量将达每日110万桶，而欧佩克的减产协议导致库存大幅下降。同时，炼化厂完成机器维修后将增加石油炼化的需求。并且，石油市场的再平衡已经实现，原油库存可能恢复至5年期的均值水平上，鉴于数据的滞后性，减产协议可能导致原油供给过度紧缩。当然，这一派观点的前提条件是全球经济和原油需求均以健康速度持续增长。另据高盛的预测，布伦特和西得克萨斯原油价格在2018年下半年可能进一步攀升至每桶80美元和76美元。

悲观派观点认为，美国帕米亚盆地（Permian Basin）石油产量的快速增长将导致原油价格大幅下跌，类似于2014年的情形。据国际能源署发布的2018年度5年期石油市场展望报告，不断增长的美国页岩油产量将

分别在2020年、2023年之前满足80%、60%的新增原油需求。另据美国能源信息署的估计，美国2018年2月的原油产量达每日1 030万桶，比1月增长23万桶，并将美国2018年和2019年的原油产量预测上调至每日1 070万桶和1 130万桶。2018年和2019年的库存可能会分别上升每日40万桶和30万桶。同时，巴西和加拿大的原油产量也在快速增长，进一步压缩了欧佩克和俄罗斯的原油增产空间。若要避免原油价格的再度大幅下跌，欧佩克和非欧佩克的减产协议要延续到2021年，而不仅仅是2018年。该观点预测，美国页岩油的供应增加，将导致布伦特原油价格降至每桶60美元以下。

总体上看，未来两年全球经济将持续向好，带动全球石油需求增长加速，再加上欧佩克产油国减产协议期限延长，这都将有利于石油价格稳定在目前的水平上。但考虑到市场供给弹性空间较大，仍存在诸多不确定性，若减产协议提前中断，美国石油供给加速增长，特朗普政府贸易战导致经济增长率下滑，则市场供需局面可能恢复到减产前的状态，石油价格受挫下行，原油价格有可能下跌至60美元以下。若石油供给能得到良好的控制，则预计可以维持市场供需收紧局面，原油价格有望涨至70美元左右。

### ● 石油大国俄罗斯能够影响国际油价吗？\*

刘旭（中国人民大学国际能源战略研究中心执行主任、国家发展与战略研究院研究员）

2018年1月26日，英国布伦特原油价格收于每桶70.38美元，创下近三年新高。随后，虽然有所回落，但仍维持在每桶60美元之上。国际油价从2014年下半年开始的迅速下跌到如今的逐步恢复，主要石油出口国之间的减产合作发挥了重要的作用。俄罗斯在其中的角色不可忽视。然而，俄罗斯石油产业的技术和市场特征在一定程度上制约了其在国际市场上发挥作用的意愿和程度。中国已是全球最大的原油进口国，应值此时机进一步深化与俄罗斯的能源合作，并逐步发挥自身的市场权力，扩大话语权。

#### （一）国际油价的回升

2014年下半年，受美国退出量化宽松政策、“页岩油革命”引发美国原油产量激增、全球主要国家经济增长放缓等因素影响，国际油价开始持

---

\* 本文为国家社会科学基金重大项目《“一带一路”沿线国家信息数据库》（项目编号：17VDL001）的阶段性研究成果。

续下跌。美国西得克萨斯原油一度跌到每桶 26 美元左右。这种断崖式的下跌引发了产业界和学界的激烈争论。一种观点较为乐观，认为这是历史（1998 年、2001 年、2008 年）的反复，属于油价对外部因素（经济减速、金融危机等）冲击的短期反应，因此，在 1~2 年时间内将恢复到下跌之前的水平。另一种观点较为悲观，认为这是国际能源消费市场结构性变化的结果，油价将长期保持低迷。第三种观点介于前两者之间，认为价格下降是供求基本面变化的反应，石油仍将长期是全球最重要的能源品种，但价格难以恢复到以往较高的水平。事实的发展印证了第三种观点的可信性。

关于油价回升的原因也充满了争论。自 20 世纪 80 年代中期原油期货上市以来，石油的战略属性逐渐减弱，金融属性不断增强。利用供给优势对国际油价进行干预的欧佩克的影响力，因为市场结构的变化和卡特尔的“囚徒困境”特征而不断下降。国际油价进入由供求关系、经济景气、金融环境、地缘政治等多重因素决定的不确定时期。然而，此次的油价回升，市场上较为认同的原因是欧佩克为首的主要石油出口国之间的减产行动。这种行动实际上调整了国际市场的供求结构，改善了油价变化预期，增强了投资者信心。其中，俄罗斯作为减产行动的主要参与国，为推升油价发挥了重要作用。

## （二）俄罗斯在国际石油市场中的地位及作用

### 1. 俄罗斯与全球石油供给

众所周知，俄罗斯仅次于沙特阿拉伯是世界第二大原油生产国和出口国，2016 年在全球原油生产和贸易的比重均为 13% 左右。从近 20 年的增量来看，俄罗斯则是贡献最大的国家。1999 年以来的近 20 年间，全球原油产量增加了近 9 亿吨，从“休克疗法”中逐步恢复的俄罗斯贡献了约 2.5 亿吨。俄罗斯生产的原油中一半用于直接出口，一半用于国内炼化，而炼化出的成品油又有约一半用于出口。2016 年，俄罗斯在全球成品油出口中的比重为 14%，仅次于美国居于世界第二位。因此，如果综合考虑石油（包括原油和成品油）出口的话，俄罗斯世界第一的位置是无疑且短期内不可动摇。

### 2. 俄罗斯与国际原油定价

尽管石油储量、产量和出口量均位居世界前列，但俄罗斯并未加入欧佩克，长期以来也未能在国际原油市场上发挥应有的作用和掌握定价权。造成这一局面既有历史的因素，也有产业技术和市场的因素。

### (1) 苏联与沙特阿拉伯交恶

苏联是首个与沙特阿拉伯建交的国家,20世纪30年代两国关系达到顶峰。1938年,在苏联技术人员的帮助下,沙特阿拉伯发现了石油资源。然而,两国关系随后中断,直到1992年才恢复。1986年国际油价大幅下跌,苏联媒体将其指责为美国和沙特阿拉伯操纵的“阴谋”,意图打击苏联经济。此外,两国在宗教、中东及中亚地缘政治问题、车臣问题上存在多重冲突。这种状况导致两国无法进行包括石油在内的国际经济合作。相反,苏联更多被沙特阿拉伯指责在欧佩克提价过程中“搅局”和“搭便车”。

### (2) 产业技术和市场特征

作为供给方,影响定价需要灵活的供给能力,这正是欧佩克所擅长的。然而,俄罗斯石油产业的技术特征却限制了其这方面的能力。欧佩克的成员国大部分位于热带、亚热带,而俄罗斯的主要石油产区位于西伯利亚,气候寒冷。西伯利亚出产的原油石蜡成分较高,在低温下容易固化,不利于流动和管道运输。因此,生产的增减,特别是减产,将对生产设备和管道造成损害,进而增加恢复产量的资金和时间成本。这种技术特征限制了俄罗斯进行原油产量调整的能力。此外,20世纪90年代中期开始,俄罗斯的石油产业实施了私有化改革。国有公司比例下降,主要石油资产均为私人资本控制。与欧佩克成员国的国家石油公司体制不同,俄罗斯政府在这种条件下不能用命令方式对石油公司进行产量调整,而只能通过调整税收的方式对石油公司的生产行为进行引导。遗憾的是,整个20世纪90年代,俄罗斯政府几乎为大企业所俘获,税收不能很好地发挥调节生产的作用。这种产业技术和市场特征使得俄罗斯在国际原油定价方面的话语权几乎为零。

## 3. 2016~2017年间的减产协议

如果说20世纪90年代俄罗斯在国际原油定价方面是“有心而无力”的话,那么,进入21世纪后,随着普京政权的稳固,俄罗斯政府在与欧佩克合作和增加油价话语权方面的意愿和能力有了较大改善。在对近期油价回升起到重要推动作用的2016~2017年原油减产协议中,俄罗斯发挥了重要的引领和协调作用。

### (1) 引领减产

在本次减产协议的准备和执行过程中,俄罗斯政府都表现积极的姿态。2014年下半年油价开始下跌后,俄罗斯与欧佩克便进行频繁磋商。为监督减产协议的执行情况,部长级联合监督委员会得以设立。俄罗斯是其中两

个非欧佩克成员国代表之一。协议设计了参与国的减产份额，其中欧佩克成员国和非欧佩克国家分别分得总计每日 120 万桶和每日 55.8 万桶的减产额度。俄罗斯承担的份额是每日 30 万桶，为非欧佩克国家最大份额。

#### (2) 改善与沙特阿拉伯的关系

普京上任以来，俄罗斯与沙特阿拉伯的关系不断改善，这为俄沙两国及俄罗斯与欧佩克的合作创造了良好的外部环境。特别是 2014 年下半年之后，俄沙两国间高层互访频繁。2017 年 10 月，沙特阿拉伯国王完成史上首次对俄访问。俄罗斯政府和企业还积极与沙特阿拉伯相关方探讨进行油气合作的可能。沙特阿拉伯能源部部长还出席了对俄罗斯具有重大象征意义的亚马尔液化天然气项目启动仪式。俄沙间的关系改善和深化为石油减产协议的推进创造了有利条件。

#### (3) 协调本国企业和各国政府的立场

本次减产协议可以说是欧佩克成员国和非欧佩克国家史上规模最大的联合提价行动。这源于低油价对所有的原油出口国都造成了巨大伤害。然而，由于不同企业和不同国家的现实条件和利益诉求存在分歧，因此，协议的达成几经周折。这其中俄罗斯作为最大的非欧佩克出口国发挥了重要的协调作用。

首先，俄罗斯政府协调本国企业进行减产。2004 年以来，俄罗斯国内石油市场环境发生了结构性的变化，国有企业规模急速扩大，但以卢克石油公司和苏尔古特石油公司为首的私人资本的产量比重仍然较大。2016 年，在俄罗斯和欧佩克讨论减产协议初始，包括国有企业在内的俄罗斯石油企业极力反对。最后，在普京的干预下，俄企业同意参与减产行动。

其次，协调其他出口国参与减产。欧佩克中关于减产的最大分歧产生于沙特阿拉伯和伊朗之间。由于伊朗不能按制裁后的产量为基础进行减产，沙特一度威胁退出减产协商。俄罗斯虽然不是欧佩克成员国，但有效地协调了沙伊之间的矛盾，说服沙特阿拉伯实施减产。在俄罗斯的带动下，其他非欧佩克出口国，如阿塞拜疆和哈萨克斯坦也都签署了减产协议。俄罗斯的国际协调作用在一定程度上确保了减产协议的实施和效果。

#### 4. 评价和趋势

俄罗斯实施减产后，俄罗斯政府和企业均认为获得一定的收益。首先，油价得到了大幅提升。这一方面增加了政府的税收收入，另一方面也增加了企业的收入。此外，此次的油价回升并未对卢布汇率造成太大波动，因此卢布计价的企业收入更为可观。其次，在减产协议的实施过程中，俄罗

斯政府发挥了重要作用，大大提升了其在国际石油市场的话语权。对于俄罗斯政府来说也是一个不小的收益。俄经济发展部和央行代表均发言阐述参与减产合作对俄罗斯经济的提升作用。俄罗斯能源部部长甚至表示要寻求2019年之后的减产合作。

然而，如前所述，俄罗斯石油产业存在先天不足（技术特征）和后天劣势（市场特征），未来能否持续实施减产值得怀疑。当前，俄罗斯主要的减产措施是放任自然减产，即通过停止对老旧油田进行追加投资而任其产量自然下降。俄罗斯的西伯利亚和乌拉尔等地区的原油产量近年已出现逐步下滑的趋势。然而，如果产量控制影响到对新油田的投资，则会引发石油公司的反对。卢克石油公司总裁已侧面表示了对这种趋势的担忧。

此外，尽管俄罗斯表面上积极引领减产并协调参与国之间的关系，但实际上俄罗斯本身完成减产义务的情况令人担忧。部长级联合监督委员会的数据显示，截至2018年2月，欧佩克国家的月度平均减产额完成率达到102%，其中委内瑞拉、安哥拉、卡塔尔和沙特阿拉伯分别达到164%、152%、129%和120%，位列前四。俄罗斯的完成率仅为81%，甚至低于非欧佩克国家平均水平（85%）。这种情况持续下去或引发其他协议参与国的不满。

俄罗斯的低完成率从一定程度上反映了双层“囚徒困境”。俄罗斯石油企业担心份额被其他国内企业占有，因此并未认真对待减产；俄政府也担心俄罗斯的减产份额被其他国家占有。俄罗斯央行最近的报告也反映了对这一情况的担忧。事实上，在2017年油价回升期间，美国、加拿大和巴西等国的原油产量都在增长。如果“囚徒困境”的忧虑扩展到其他协议参与国，那么减产协议的维持将愈发困难。

### （三）中俄能源合作前景

从当前的各方判断来看，国际石油市场将在一定时期内进入买方市场，油价或相应地维持在每桶50~70美元之间。这给全球最大原油进口国中国带来了机遇和挑战。机遇方面，中国可以更好地利用市场权力提升原油供给稳定性，并扩大在原油定价方面的话语权；挑战方面，原油获得难度的降低和主要国际石油企业的电气化转型或将降低政府和企业对原油资源的重视程度，增加战略制定的不确定性。

笔者认为，未来20~30年内石油仍将是重要的能源品种，考虑到中国原油产量的下降趋势，未来仍需在一定程度上继续重视石油的稳定供应问题，但应将关注点逐步转移到提升在国际石油市场的地位（技术和价格）

和“以油促气”方面来。俄罗斯已经连续两年成为中国最大的原油进口对象国，对中国的能源战略的实施和转型的实现具有重要意义。一方面，中俄可以进一步扩大石油合作，特别是开拓在俄罗斯境内的一体化合作和工程合作，从而提高中国企业的国际化经营能力，提升技术方面中国品牌的国际影响力。另一方面，可以深入开展石油相关产品的期货交易合作。中俄均已推出了国际性的原油期货产品。俄罗斯先于我们推出，已积累了一定的技术经验。这类合作可以帮助中国石油期货交易的成长，有利于增强中国在国际石油定价方面的话语权。此外，考虑到中俄能源合作中“油多气少”的现状和俄罗斯油气产业的监管特征，中国企业可以在与俄罗斯石油企业的合作中增加天然气的因素，“以油促气”，推动中俄间天然气合作的进一步深化。

## ● 中俄能源合作前景可期

周延丽（辽宁社会科学院产业经济研究所研究员、经济学博士）

早在16年前，笔者认为俄罗斯是中国未来海外石油供给稳定增长的来源<sup>①</sup>，回望16年的中俄能源合作实践，更加坚持这一观点，站在今天的中俄能源合作成果上，乐观预测中俄能源合作将有更广阔的前景。

### （一）回顾

中俄贸易投资规模从小到大的发展历程中，石油天然气等能源资源合作始终是最主要贸易产品和投资领域。

#### 1. 互补性是中俄能源贸易投资合作的原始动力

俄罗斯是世界石油和天然气资源最为丰富的少数几个国家之一，也是世界能源大国中将能源与政治结合最紧密的国家之一，将能源作为对内对外施加影响力的工具，1992~2017年石油天然气等能源资源在俄罗斯政治经济生活中发挥的作用有目共睹，挺过几轮国际金融危机乃至世界经济危机，经历过几番油价跌宕起伏的颠簸，仍然是俄罗斯的底牌和自信，是保障国家稳定强大、人民安居乐业、经济反复调整前行的筹码。

能源出口是俄罗斯能源战略和国际经济战略的重要组成部分。欧洲对俄罗斯油气需求量下降和近几年的经济制裁促使俄罗斯更加坚定地实行“向东看”战略，把经济重心转向亚太，下大力气开发远东地区。

---

<sup>①</sup> 周延丽、王兵银：《俄罗斯——我国未来海外石油供给稳定增长的来源》，《东欧中亚市场研究》2002年第8期。

中国是亚太地区，甚至是全球能源需求最大的市场，相邻的产油大国和消费大国是天然的合作伙伴，俄罗斯重视对中国的能源出口是理所当然的选择，符合各自的需求和利益。《2020年前俄罗斯能源战略》和《2030年前俄罗斯能源战略》突出的特点就是扩大向亚太市场出口份额，尤其是提高向中国出口份额，中国的经济发展离不开以石油天然气为主的化石能源，进口国外油气资源是中国能源战略的重要组成部分，加大从俄罗斯进口油气的力度，符合中国能源进口多元化战略利益，能够充分保障国家能源安全，中俄能源紧密合作无疑是互利共赢的双向选择。

#### 2. 中俄能源合作是中俄全面战略协作伙伴关系的经贸基石

从1996年中俄建立战略协作伙伴关系至今，每次两国高层领导例会和联合声明的内容会随着国际国内形势的变化而有所变化，但是如何开展并深化中俄能源合作始终是不变的主题，多年的合作已经使两国领导人达成“全面深化包括能源和投资合作在内的中俄经贸合作是巩固和发展中俄战略协作伙伴关系重要因素”的共识。以能源合作为主的中俄经贸合作规模的扩大与中俄全面战略协作伙伴关系的密切和提升相辅相成、互相促进。

#### 3. 在能源合作领域中培育的互信是中俄能源合作最重要的成果

中俄石油天然气管道等能源大项目的合作不仅标志着两国能源领域合作的高度，而且体现了两国人民基于了解的远见卓识，独具特色的“石油换贷款”的贸易方式是两国互纾困境、互相成全的智慧之举，250亿美元的石油贷款项目和4000亿美元的天然气订单，使中俄双方在能源领域的合作具有长期性、稳定性和战略性。石油天然气从来不是单纯的贸易商品，油气价格的起伏也从来不单纯是油气市场的经济规律导致的自然结果。能源领域浩大的合作工程不仅承载着互利共赢的经济利益，也承载着双方的诚意、胆识和信誉，更透露出互信的胸怀。

#### 4. 中俄能源合作与毗邻地区经济融合相互交织、相互带动

2009年的《中国东北地区与俄罗斯远东及东西伯利亚地区合作规划纲要》与250亿美元“石油换贷款”项目同时确定不是巧合，而是中俄两国内外需求使然。俄罗斯远东地区是众所周知的油气能源富集区，开发远东不仅作为俄罗斯融入亚太经济的前沿地带，而且寄望于远东以能源为支柱产业的经济快速发展，成为国家新的经济增长点。与远东地区毗邻的中国东北地区是中国的老工业基地，中国实施的振兴老工业基地战略不仅对油

气资源有大量需求，而且在油气领域与俄罗斯存在产业内分工的合作空间。两个相邻地区在贸易投资和地缘经济融合双轮驱动下，能源领域合作从下游产品贸易向全产业链的产能合作扩展，此地区雄居中国“一带一路”倡议、“中蒙俄经济走廊”重要节点和中国国际产能合作重点合作区域，必将为今后中俄推动区域经济一体化、深化国际产能合作和中俄建立自由贸易区发挥积极的作用。

#### 5. 中俄能源合作与区域经济一体化和经济全球化的相互促进

在21世纪世界经济重心向亚太转移的大背景下，领土2/3在亚洲、政治经济文化中心在欧洲的俄罗斯1998年加入了亚太经合组织，与早在1991年加入亚太经合组织的中国不仅在相同的规则下减少交易成本，提高了双边贸易额，而且在经济转型市场经济体制建设方面取得可以相互借鉴的经验。在参与经济全球化过程中，2001年中国“入世”，2011年俄罗斯“入世”，两个转型经济体更是由区域经济向全球经济范围在同一规则下共享了削减关税和消除非关税壁垒、相互扩大开放市场、促进商品出口等利益和机会，双边经济依存度和贸易紧密度不断提高，同时，中俄两国磨合出了对对方国家发展战略及能源进口多元化和出口多元化战略的理解和支持。

### (二) 展望

#### 1. 世界经济形势有利于中俄能源合作

当前，全球经济复苏，中国经济持续保持较高速度发展，有利于增加包括俄罗斯能源在内的能源进口。新贸易保护主义的逆全球化现象促使希望获得优化资源配置效益的经济体更趋于推进区域经济一体化的进程，区域经济一体化有利于相邻的中俄两个转型经济大国开展包括能源合作在内的经济合作。

#### 2. “一带一盟”对接促进中俄能源合作

中国的“一带一路”倡议与俄罗斯主导的欧亚经济联盟（大欧亚伙伴关系）对接进程已经启动，能源领域合作是最首要也是最务实的合作领域，中俄不仅可以巩固和深化两国双边能源合作，而且可以在更大范围开展多种形式的多边能源合作。

在世界政治格局中，中俄两国存在着长期共同的战略依托，中国的复兴和俄罗斯的重新崛起都需要长期和平发展的环境，需要持续稳定的经济增长，需要与世界大国、周边邻国建立良性互动关系，寻找共同经济利益并加以巩固，对中俄来说，能源合作是体现共同利益的典型领域，兼具两国短期、中期及长期的利益，是能够不断促进两国长期协作的领域。

### 3. 深化传统能源合作开创新能源合作

中国实现两个一百年梦想的复兴之路是漫长的，在全球化冲击下，中国一脚跨进了先进的信息化阶段，一脚还陷在艰难的工业化成长阶段，工业化之路也是漫长的，这样的发展阶段决定了中国既需要传统能源的支持保障，也需要对新能源的替代保有足够的期待，早日用上风能、太阳能、生物质能等可再生能源既是对发达国家对中国环保要求的应对，也是中国人民对蓝天碧水的美好向往。

俄罗斯的科技实力强大，中俄大力开展能源领域的科技合作对深化石油天然气等传统能源领域合作，开拓新能源领域都具有实际意义。中俄经贸合作以石油天然气等能源为主的结构短时期内不会有实质性变化，中俄能源合作不管油气价格如何起伏波动，双方仍然可以一如既往继续保持传统和新能源领域的合作。

### 4. 创新中俄能源合作模式

2017年10月，中俄之间的人民币对卢布交易同步交收业务启动。从2015年石油人民币结算这一“人民币换石油”的模式已在中俄石油贸易中进入实操阶段，通过东西伯利亚—太平洋石油管道出口到中国的石油都是以人民币结算的。未来，中国将在“一带一路”国际项目的伙伴国中逐渐推广外汇同步交收体系，摆脱受制于美元的不利地位。今后中俄可以通过定期举办能源论坛、联合调研以及互派专家学者等多种交流方式，了解对方合作意愿，集思广益建立项目库，发动产学研各路资源，开展能源科技贸易投资多领域融合创新合作，深化金融与产能合作，多方探索不断创新合作模式，促进能源领域更高水平的合作。

近几年，以页岩油气和可燃冰为代表的新能源的成长对以石油天然气为主的传统能源市场的冲击显而易见，同时，面临全球气候变暖，基于保护地球生态环境的需要，人类未来更倾向于选择利用诸如风能、太阳能、生物质能等可再生能源，低碳经济发展模式客观上对石油、天然气、煤炭的总体需求和使用不可避免地呈下降趋势。这是无法回避的现实。但是只要中俄相互借重的关系不变，能源合作就不会因油气世界市场行情的波动而出现巨大变化。只要双方真诚合作，即便是在油价上遭遇损失，双方也将通力合作，力争通过其他合作弥补回来。中俄多年积累的合作理念和共识、互信互助的战略协作能力可以使双方有信心共同开拓能源合作领域广阔的合作空间。

## ● 俄罗斯在欧亚石油和天然气市场上角色的重要改变

A. M. 别洛戈里耶夫 (俄罗斯能源和金融研究所基金会能源项目副主管)

高晓慧 译 (中国社会科学院俄罗斯东欧中亚研究所研究员、经济学博士)

近年来, 欧亚大陆<sup>①</sup>能源市场正在经历着结构性的变化, 旨在克服基础设施的制约, 提高贸易集约化, 加强能源供应来源和路线的多样化, 协调制度条件, 促进人员、资本、商品和服务的流动以及技术转让。

欧亚地区的发展进程具有全球意义, 因为欧亚大陆仍然是世界燃料和能源综合体的一个重要组成部分。它占世界一次能源和电能的 69%, 其中包括 63% 的天然气和液态碳氢化合物。欧亚大陆在国际天然气贸易中拥有尤为重要的地位。该地区国家占世界管道天然气进口量的 76% 和出口量的 72%, 占世界液化天然气进口量的 90% 和出口量的 63%<sup>②</sup>。

俄罗斯作为全球最大的能源出口国, 欧亚大陆是其主要销售市场。俄罗斯认为, 对外能源合作不仅是其出口收入的主要来源, 而且是广泛经济一体化的自然基础。目前, 这种合作至少有六个主要方向: 形成共同的能源市场; 协调合同条款和制度条件; 发展基础设施; 扩大国际贸易的种类; 形成一体化的国际价值链; 协调能源政策。

### (一) 形成共同的能源市场

共同市场是单一市场之后国际能源一体化最重要的形式。共同市场的例子在国家层面上众所周知, 并且近年来还在欧盟进行了实践。

2014 年 5 月, 俄罗斯、白俄罗斯和哈萨克斯坦签署了关于建立欧亚经济联盟的协议, 其中包括到 2025 年形成石油、石油产品和管道天然气的共同市场。后来, 亚美尼亚和吉尔吉斯斯坦相继加入该协议, 两国的天然气领域在 2014 年已被“俄气”完全垄断。2016 年 5 月, 建立共同能源市场的构想得到五个国家的确认, 到 2018 年年初, 他们的计划已经制定并几乎完全达成共识。

欧亚经济联盟成员国之间经济贸易关系的自由化是共同市场形成的应有之义, 但目前的状况是垄断、隔离国内市场和广泛的监管限制。因此,

<sup>①</sup> 在这里和下文中, 欧亚大陆是指亚洲和欧洲两个部分以及包括其邻近岛屿国家的总和。

<sup>②</sup> 作者根据国际能源署和英国“BP”公司 2016 年数据计算。

形成共同天然气市场将面临极大的困难。

欧亚经济联盟未来的天然气共同市场<sup>①</sup>是国际天然气贸易的独特模式,没有直接可比的参照物。由于俄罗斯、白俄罗斯和亚美尼亚国内市场的高度饱和、吉尔吉斯斯坦微不足道的增长需求以及欧亚经济联盟个别国家(哈萨克斯坦)把保障国内消费作为优先方向,因此,共同市场的形成不可能导致国际天然气贸易量的实际增长。共同天然气市场的目标模式并不预示着贸易量的增加,而首先是完善其制度基础——消除制度约束和保障基本的贸易自由。

欧亚经济联盟共同天然气市场的远景目标是逐步消除欧亚经济联盟国家内部天然气市场与共同市场的边界,在统一交易平台进行贸易,以此平衡以交易指标为基础的各市场之间的批发价格。

从长远来看,共同天然气市场发展的一个重要方向应该是扩大与相邻国家天然气批发市场的相互关系(首先是制度,然后是价格),主要是形成单一的欧盟天然气市场。

白俄罗斯、亚美尼亚和吉尔吉斯斯坦是天然气匮乏的国家,完全或几乎完全依赖从俄罗斯进口天然气,对它们来说,欧亚经济联盟成员国内部市场天然气供应预期收益率的均等化是其基本经济特征。鉴于俄罗斯的天然气开采量和消费量,预计将在俄罗斯天然气批发市场上形成主要价格指标,这对于进入共同天然气市场的欧亚经济联盟成员国意义重大。

## (二) 协调合同条款和制度条件

对当前,特别是未来欧洲制度基础和俄罗斯天然气市场的不同理解,是俄罗斯与欧盟(俄罗斯的主要贸易伙伴)双边关系中的传统问题。一个典型的例子是,欧盟委员会试图促进俄罗斯天然气市场运营规则自由化,通过间接出口第三方天然气的法律规范作为俄罗斯天然气进入欧洲市场的条件。欧盟委员会和个别欧盟国家对目前正在实施的“北溪-2”项目以及东南欧国家参与的“土耳其流”项目施加了例行的压力。与此相联系,我们认为,重要的不是围绕乌克兰天然气运输系统产生的地缘政治矛盾,而是企图利用这种压力形成打破俄罗斯垄断管道天然气出口的机制,允许俄罗斯的独立生产商参与其中。

欧盟对俄罗斯天然气工业出口有限责任公司(“俄气”的子公司)与

---

<sup>①</sup> 本文的作者是提出建立欧亚经济联盟共同天然气市场这一构想的学者,这一构想于2016年5月31日得到欧亚经济联盟各国领导人的认可。

其客户的合同条款也施加了不小的压力。对此最鲜明的例子就是斯德哥尔摩商会仲裁协会 2017 ~ 2018 年作出的关于“俄气”和乌克兰国有石油天然气公司之间相互诉讼的决定。

然而，尽管欧盟采取了挑衅性的政策，但近年来俄罗斯在与欧洲天然气消费国的关系中仍占据主动地位，2014 ~ 2015 年俄罗斯发起的“北溪 - 2”和“土耳其流”项目也证实了这一点。与此同时，2009 ~ 2014 年，以俄罗斯天然气工业出口有限责任公司为代表，俄罗斯更改了与欧洲消费国的大部分长期合同条款，使定价与欧洲天然气枢纽交易中心的指数挂钩，降低了最低限度的“收付”条件（在俄罗斯天然气工业出口有限责任公司出口的大部分合同中，它们约占合同交付量的 80%）。“俄气”实际上放弃了天然气再出口的禁令。总的来说，2018 年，“俄气”在欧洲的长期合同中的大部分条款已经与新的欧洲立法协调一致。

与此同时，自 2014 年 10 月以来，俄罗斯本国天然气交易所的业务已经启动，到 2017 年每年的交易量超过 200 亿立方米。未来，在欧亚经济联盟共同天然气市场形成和内部天然气市场改革的框架内，预计俄罗斯将继续推动与欧洲的天然气市场在法律法规、定价及贸易规则上的协调。长远来看，俄罗斯与东北亚国家的市场之间也可以进行类似的协调。

### （三）发展基础设施

未来几年，俄罗斯将继续在欧洲方向实施一系列基础设施项目：如上所述的“北溪 - 2”和“土耳其流”天然气管道，“南部”和“北部”输油管道等。但是，俄罗斯的主要基础设施项目多年来一直都集中在东部，如扩建东西伯利亚—太平洋石油管道系统和建设“西伯利亚力量”天然气管道中国支线等。

表 1 到 2021 年通过主干管道运输来分配俄罗斯石油出口的技术能力

出口方向		技术能力（亿吨/年）
西方		
1	白俄罗斯炼油厂	0.230
2	德国、波兰、捷克、斯洛伐克、匈牙利	0.500
3	哈萨克斯坦（鄂木斯克—巴夫洛达尔）	0.103
4	新罗西斯克港	0.400
5	普里莫尔斯克港	0.600
6	乌斯季—卢加港	0.360

东方		
7	科齐米诺港	0.360
8	中国（斯科沃罗季诺—漠河）	0.300
总出口		2.853

资料来源：俄罗斯能源和金融研究所基金会；俄罗斯石油运输公司。

所谓的“向东转”成为推动东西伯利亚和俄罗斯远东地区经济发展的动力，并确保对中国公司承担越来越多的合同义务。根据2016~2017年的数据，俄罗斯成为中国最大的原油供应国，其表现远超其最强有力的竞争对手——沙特阿拉伯和安哥拉。2016年俄罗斯对中国石油供应总量达到5250万吨，占中国石油进口总量的13.8%。而2017年，对中国的出口量达到5970万吨，占中国石油进口总量的比重增至14.2%。对俄罗斯而言，中国已成为其2017年最大的石油买家，占俄罗斯出口总量的23.6%。

早在2009年，俄罗斯石油公司和“中石油”就签订了首个20年的合同；2011~2030年俄罗斯通过东西伯利亚—太平洋石油管道每年向中国供应1500万吨石油。2013年，它们又签订了两份合同：一是期限为25年，通过东西伯利亚—太平洋石油管道供应总计3.6亿吨石油；二是期限为5年，再供应3500万吨石油。2017年1月，最后一份协议延长至2023年年底，总量增至9100万吨。不过，到目前为止，上述合同仅完成了2100万吨的供应量。

2017年9月，俄罗斯石油公司与中国华信能源有限公司签署了一份5年交付6080万吨石油的合同（见图1）。

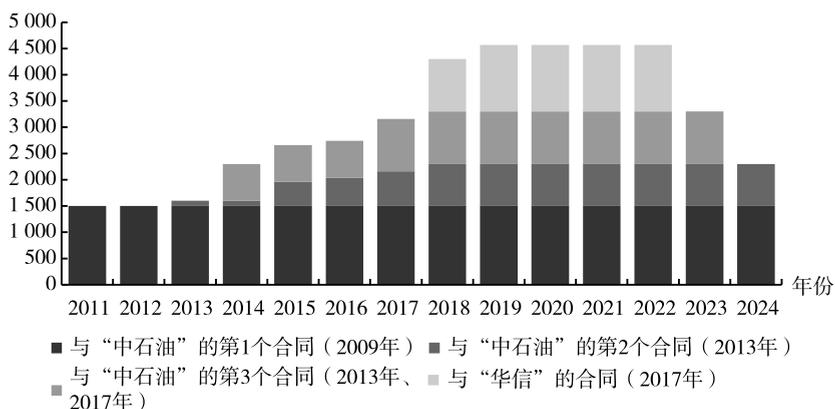


图1 俄罗斯石油公司供应中国石油的合同数额 (单位: 万吨/年)

资料来源：俄罗斯能源和金融研究所基金会根据俄罗斯石油公司提供数据绘制。

2013年，俄罗斯石油公司还与另一家中国公司——“中石化”签署了出口合同的备忘录，规定10年内供应1亿吨石油。然而，合同并未签署，但从各方声明来看，其磋商仍在继续。

由于新油田的开采，特别是库尤姆宾斯克和尤鲁勃切诺—托霍姆斯克的投产，东西伯利亚—太平洋石油管道输送量每年将增至8000万吨（2021年可能达到），而且俄罗斯石油公司也与中国新签订了中期合同，因此，向中国供应石油的增长趋势将持续。特别是2018年，俄罗斯石油公司的所有运营合同将达到最高水平，预计对中国出口将出现显著增长。

2014年，经过多年的讨论，“俄气”与“中石油”签署了一份为期30年的年度供气合同，从2019年开始俄罗斯每年向中国供应380亿立方米天然气。2014年9月开始建设年输送能力为610亿立方米、长度为2156公里的“西伯利亚力量”天然气管道，该管道从雅库特的恰扬金斯克油田到布拉戈维申斯克地区与中国的边界。截至2018年3月，天然气管道主干线已经铺设了1520公里，将于2019年年初建设完成。“西伯利亚力量”天然气管道开始向中国供气的确切日期为2019年12月20日。

#### （四）扩大国际贸易的种类

由于管道天然气贸易增长的局限，俄罗斯2023~2025年之后的长期天然气出口战略几乎完全集中在液化天然气的供应上，这要依靠诺瓦泰克天然气公司、俄罗斯石油公司和“俄气”的新项目。预计，2025~2035年，俄罗斯将拥有整个亚洲液化天然气市场的16%，并将其供应量从目前的每年1000万~1100万吨增至每年5100万~5700万吨（见图2）。

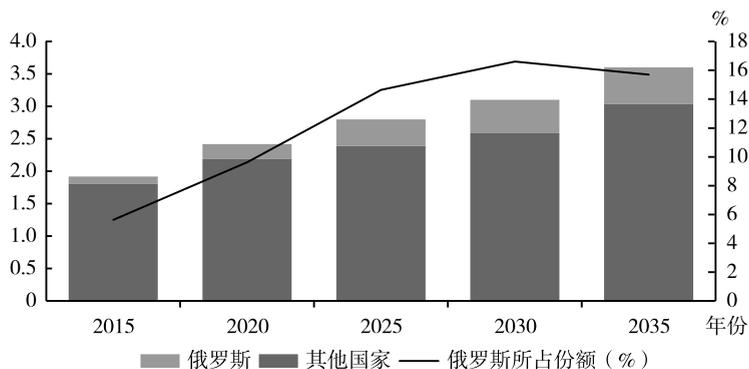


图2 俄罗斯在亚洲液化天然气市场的前景 (单位：亿吨/年)

资料来源：作者根据“GHIGNL”、国际能源署、“Wood Mackenzie”相关数据计算。

然而，在俄罗斯东部建立完整的油气工业体系仅发展石油和天然气

(包括液化天然气)的开采和出口能力是远远不够的。发展油气化学工业是俄罗斯进入新销售市场的最具决定性的尝试,其中关键是要发展恰扬金斯克和科维克京斯克气田复杂成分天然气的深加工,并开展氮气和乙烷的营销。阿穆尔天然气加工厂(隶属于“俄气”)及其下游企业阿穆尔天然气化学联合体(隶属于西伯利亚—乌拉尔石油天然气化学公司)是俄罗斯天然气行业最雄心勃勃的项目之一。

扩大服务和技术出口对于俄罗斯公司来说具有越来越重要的意义。例如,“PT”全球资源公司(俄罗斯技术公司的全资子公司)自2015年开始一直在巴基斯坦国内铺设“南—北”天然气管道系统。该项目按照“建设—所有一经营—转让”(BOT)模式进行,期限为25年。预计投资额为25亿美元,其回报应是以美元为收付条件的天然气运输收费(虽然运输价格这几年还没有达成一致)。预计该管道将于2020年前完工。总的来说,与在拉丁美洲一样,俄罗斯公司在亚洲发展与天然气工业相关的服务、设备和技术的出口也具有广阔前景。

#### (五) 形成一体化的国际价值链

随着能源市场的全球化和竞争加剧,为最终用户建立面向碳氢化合物生产商和进口商的可靠供应链变得尤为重要。在欧亚地区建立这种垂直一体化价值链的基础是该地区存在有竞争力的资源基地、庞大且快速增长的消费中心以及迅速发展的金融和贸易中心。中国的“一带一路”构想是组建此类价值链的制度基础之一。

尽管在俄罗斯国内有大规模的投资计划,但俄罗斯的主要石油和天然气公司近年来一直热衷于增加对外投资。他们大部分是针对油气勘探和开采项目,首选地是越南、伊拉克和挪威。然而,俄罗斯石油公司的主要投资方向是石油加工。2016年,俄罗斯石油公司收购了印度埃萨石油公司49%的股份,该公司拥有印度第二大私人石油加工厂,每年初加工能力为2000万吨。这笔交易有趣的地方在于,该石油加工厂的主要原料按照计划使用的不是俄罗斯的原油,而是委内瑞拉的重质原油。在2016年夏天,俄罗斯石油公司与委内瑞拉国家石油公司“PDVSA”签订了相应的协议。

俄罗斯石油公司在德国石油产品市场保持着强势地位,控制着该国三个石油加工厂1250万吨的石油初加工能力,俄罗斯石油公司在三家石油加工厂所持股份如下:“PCK”公司——54.17%，“MiRO”公司——24%和“Bayernoil”公司——25%。2016年,为了巩固其股份,俄罗斯石油公司退出与“BP - Ruhr Oel GmbH”公司(英国石油公司与委内瑞拉国家石油公

司的合资企业) 在德国的合资企业。

2017年, 在中国天津建立石油加工厂的项目通过经济技术论证, 其政府间协议于2013年生效。该项目由合资企业沃斯托克石化公司实施, 其中49%股份属于俄罗斯石油公司, 51%股份属于“中石油”。该石油加工厂预计将于2021年开始生产, 计划年加工能力为1600万吨, 其中不少于910万吨使用俄罗斯原油。

2015年“俄气”与德国最大的石油天然气公司“Wintershall”达成资产交易, 持有了德国“WINGAS”、“WIEH”、“WIEE”公司100%的股份和“WINZ”公司50%的股份。

近年来, 外交政策问题(不仅是经济制裁, 而且俄罗斯与西方国家之间互信遭到破坏)使西方和日本公司在俄罗斯的运作复杂化。但是, 这些公司(埃克森美孚公司、壳牌公司、道达尔公司、英国石油公司、挪威国家石油公司、日本石油公司、丸红株式会社、三井集团等)驻俄工作人员都没有离开俄罗斯。虽然一些新项目被迫冻结, 如埃克森美孚公司和挪威国家石油公司在北极大陆架的项目、意大利埃尼集团在黑海的项目, 但這些公司并没有离开。这反映出在俄罗斯开展油气业务的公司的真实态度。与此同时, 2014~2016年, 俄罗斯石油公司成功抵御了被切断从西方银行融资的巨大冲击。

在油气勘探和开采领域, 俄罗斯的项目仍具吸引力。虽然西方公司因本国政府的原因只能有限地参与其中, 但2015~2017年, 亚洲投资者对俄罗斯的项目却持积极态度, 他们不仅购买俄罗斯石油公司的股份, 而且还对具体项目进行投资, 例如, 由“ONGC”(印度最大的石油天然气集团)领导的印度企业联盟投资凡科尔油气田以及北京燃气集团投资俄罗斯维尔赫涅琼斯克石油天然气公司。新的液化天然气项目, 特别是诺瓦泰克天然气公司的项目引起投资者的极大兴趣。

#### (六) 协调能源政策

2016年12月, 俄罗斯历史上首次与欧佩克和一些非欧佩克国家达成协议, 采取协调行动减少石油生产, 以平衡世界石油市场。2017年该协议两次延长有效期, 直至2018年年底, 并有进一步延期的可能性。目前, 俄罗斯正与欧佩克就达成20年的长期平衡世界石油市场协议进行谈判。

截至2018年年初, 俄罗斯履行了减少石油开采总量20%以上的协议条款, 居于沙特阿拉伯和委内瑞拉之后排名第三位(委内瑞拉由于内部危机

严重，产量比协议规定减少将近4/5)。

“欧佩克+”最近在西方被称之为维也纳同盟，似乎是俄罗斯21世纪10年代对外能源政策的最大成就。俄罗斯作为传统的第二大石油出口国，首次创造了影响世界石油价格变动的有效机制。在“欧佩克+”之前，这种影响的可能性是被否决或质疑的。因为俄罗斯没有必要同意欧佩克先前提出的成为其某种形式成员的方案，这将会影响俄罗斯对外能源政策的独立性。

鉴于沙特阿拉伯、俄罗斯和美国石油开采在中长期保持实际增长潜力和高收益率，预计这三者将取代那些石油开采收益率相对较低的国际贸易出口商。因此，俄罗斯有理由谈论扩大石油出口以及俄罗斯在21世纪20年代平衡世界石油市场方面的作用。

### (七) 结论

欧亚大陆的未来前景是形成共同的经济空间，它具有协调一致的制度条件，能够克服阻碍商品、资本和技术流动的壁垒，其中包括像能源这样的敏感领域。我们认为，即使在该区域各国之间存在紧张的地缘政治关系的情况下，实现这样的前景也是可能的。

电力、天然气和石油工业是欧亚一体化的重要基础。欧亚经济联盟国家，主要是俄罗斯和哈萨克斯坦，无论是它们的地理位置，还是它们高度发达的油气工业，都使它们处于这个一体化运动的中心位置。

欧亚大陆不同区域和各个国家能源发展的结构和条件的多样性，必然决定了本文所描述能源一体化形式的多样化和灵活性。值得注意的是，这些一体化形式不是相互矛盾，而是相辅相成。

## ● 国际油价长期趋势、俄罗斯角色以及中国能源安全

徐洪峰（中国社会科学院俄罗斯东欧中亚研究所副研究员）

2014年6月开始，国际原油期货价格断崖大跌，美国西得克萨斯原油期货自2014年6月12日的最高每桶107美元，暴跌至2016年1月20日的最低每桶27美元。但自2017年7月，国际油价开始回升，最高攀升至2018年1月26日最高每桶66美元。但是，从长期趋势看，国际油价阶段性回升并不能改变长期下行的趋势。

### (一) 国际油价阶段性回升不能改变长期下行的趋势

#### 1. 从供给面看

首先，2014年6月至2017年上半年国际油价暴跌的首要原因是美国

页岩油产量的大幅增加。在此期间，由于页岩油产量的大幅增加，使得美国石油产量占全球石油产量增量的一半以上，成为国际油价暴跌的首要原因。但是，自2017年下半年开始，美国页岩油产量有所下滑，一定程度上减弱了国际油价下行的供给端压力。但是，鉴于美国页岩油的庞大储备以及随着技术进步页岩油生产成本的大幅降低，美国页岩油产量在未来至少3~5年期间仍会恢复，甚至会超过前期产量高位，再次成为推动国际油价下行的力量。国际能源署估计，以美国为代表的非欧佩克产油国在2018年将增加产量为每日180万桶，比2017年76万桶增加1倍。

其次，欧佩克“减产保价”效果有限。虽然欧佩克与俄罗斯等非欧佩克国家达成了原油减产协议，但是，在美国已经成为全球第一大原油生产国和出口国的情况下，任何没有美国参与的减产协议都不可能达到预期效果。减产协议达成后，在欧佩克国家和俄罗斯减产的同时，美国页岩油产量和出口量总体仍呈上升趋势，抢占了相当程度的亚洲市场份额，在美国不参与减产的情况下，减产协议各方很难做到长期单方面减产而损失市场份额。

最后，此次推动国际油价阶段性回升的其他供给方因素，如对产油国委内瑞拉的制裁、利比亚输油管道爆炸等，对国际石油市场供给的影响时间有限、影响程度也有限，在一段时期的有限影响后，随着事件本身的缓和或彻底解决，这些短期推动国际油价回升的影响将不复存在。

## 2. 从需求面看

2017年下半年国际油价的回升，其中一个重要原因是冬季供暖导致原油需求增加，而此季节性需求并不能长期推动油价上升。目前，中国、俄罗斯、巴西、印度和南非等新兴经济体经济增速放缓，美、欧、日等发达经济体经济复苏缓慢，全球石油需求增长速度总体落后于供给增加速度。此外，在全球应对气候变化的背景下，世界主要国家均制定了化石能源替代战略和政策，以清洁能源逐步替代化石能源是大势所趋，而由技术进步带来的清洁能源生产成本降低会加快这一替代进程，从而导致全球原油需求进一步减少。

## 3. 原油库存方面

2017年下半年开始的国际油价阶段性回升，其中一个重要原因是2017年下半年至2018年1月国际原油库存持续减少，但自2018年1月开始，美国原油库存再次开始大幅增加，并稳定在较高规模，原油库存的增加会再

次成为国际油价下行的推动力量。

除了以上影响国际石油市场的主要原因外，其他因素，诸如美联储加息预期，会推动美元走强，通过两种机制产生国际油价下行压力：一是国际原油多数以美元计价，美元与油价二者之间存在反向互动关系，美元升值油价下跌；二是美元和石油均是国际市场重要投资品种，美元走强会导致包括原油、黄金、白银在内的其他投资品价格下跌。

## （二）俄罗斯在国际石油市场的地位将逐步削弱

从长期看，俄罗斯在国际石油市场的地位将逐步削弱，之所以如此，主要受几方面因素影响：

第一，美国页岩油产量和出口量的大幅增加，已经彻底改变全球石油供需格局，使全球石油市场由之前长期的卖方市场转变为买方市场，俄罗斯作为原油供给方，在总体买方市场中的话语权将受到削弱。

第二，由于页岩油产量的大幅增加，美国已经从全球最大的石油进口国转变为全球最大的石油生产国和出口国之一，这一变化对之前传统的石油输出国，包括欧佩克国家和俄罗斯等均将产生巨大冲击，其石油输出份额相对减少，对全球石油市场的影响力减弱。

第三，在美国成为全球最大的原油生产国之前，欧佩克国家和俄罗斯等传统石油输出国可以通过协议“减产保价”，通过集体减少原油产量和出口量维持全球石油供需平衡。但是，美国作为新兴的原油输出国，并无意愿加入这类“减产保价”协议，离开美国的参与，俄罗斯与欧佩克国家达成的任何“减产保价”协议效果有限且难以持久。

第四，之前在长期国际石油卖方市场背景下，俄罗斯甚至可以将原油作为地缘政治武器，通过控制对原油进口国的原油输出，胁迫欧洲、亚洲等原油进口国满足自身的地缘政治要求。但是，随着欧洲、亚洲等主要原油进口国清洁能源对化石能源的替代、实施原油进口来源多元化（包括增加自美国的原油进口）等举措，从长期看，俄罗斯非但不能再将原油作为地缘政治武器，甚至可能需要为开拓和维持原油出口市场付出努力。

第五，在国际油价总体趋势下行和国际原油市场转变为买方市场的背景下，俄罗斯的原油出口市场份额将部分被美国等新兴原油出口国抢占，导致原油出口收入减少，这对于原油出口收入占本国财政收入一半以上的俄罗斯来说，会严重影响总体经济发展和综合国力，从而导致在国际原油市场或在国际地缘政治中的话语权和影响力降低。

### （三）国际原油买方市场有利于中国的能源安全

从长期发展趋势看，国际油价将总体下行，国际原油市场未来将表现为买方市场，对于全球最大原油进口国之一的中国来说，这一转变无疑将会增强自身的能源安全：

第一，原油进口来源得到充分保障。除了俄罗斯、欧佩克等传统原油进口来源外，美国等新兴原油输出国可以成为中国能源进口的另一现实选择。随着页岩油开采技术的进步和勘探开发规模的扩大，其生产成本和输出价格将会更有竞争力。

第二，随着国际原油市场进入买方市场，中国作为国际原油进口大国，市场谈判地位增强，可以争取更有利的进口价格，降低原油进口成本。

第三，随着市场地位的增强，中国油气企业可以争取更多参与俄罗斯等原油输出国上游油气资产的勘探开发，通过参股、并购等方式积极介入石油输出国的上游油气市场。

第四，可以利用全球最大原油进口国之一的强势地位，追求其他相关经济权益。例如，推动中国油气装备制造和工程技术服务出口、推动油气贸易本币结算甚至“石油人民币”，扩大中国原油期货交易及价格的国际影响力。除此之外，甚至可以在石油输出国抢占全球市场份额的背景下，将原油进口作为谈判筹码，争取经济考量之外的地缘政治利益。

### ● “页岩革命”与俄罗斯在世界能源体系中的地位\*

富景筠（中国社会科学院亚太与全球战略研究院副研究员）

“页岩革命”不仅将世界霸主美国推上全球最大能源生产国宝座，而且正在撼动传统油气市场的博弈规则，进而改变全球能源地缘政治格局<sup>①</sup>。正如约瑟夫·奈所言，“页岩革命”不仅是一场能源革命，更是一场地缘政治革命。“页岩革命”引发的世界能源市场结构性变化正在改变主要行为体之间的利益关系和行为模式。非传统油气的迅猛发展冲击了传统油气生产国在世界能源体系中的既得利益。俄罗斯寻求与欧佩克“抱团取暖”，达成了全球减产协议并将延长至2018年年底。而页岩气的迅猛发展以及全球液

---

\* 本文为中国社会科学院亚太与全球战略研究院区域合作创新项目（项目编号：2017QQYB03）的阶段性研究成果。

① Meghan L. O'sullivan, Windfall: How the New Energy Abundance Upends Global Politics and Strengthens America's Power, New York: Simon & Schuster, 2017, p. 80.

化天然气贸易的大幅增加,使得美国成功在俄欧传统能源关系中打入楔子。俄欧关于天然气定价权的议价能力消长促使长期与油价挂钩的传统定价模式正在转向竞争性枢纽定价模式。

### (一) 页岩油气蚕食俄罗斯油气生产和出口份额

截至2016年,俄罗斯具有世界上第二大天然气储量和第六大石油储量,分别占世界天然气和石油总储量的17.2%和6.4%<sup>①</sup>。长期以来,俄罗斯是全球第二大石油生产国和出口国、最大天然气生产国和出口国,在世界能源生产和出口体系中占据重要地位。然而,由于美国页岩油气的巨大冲击,俄罗斯目前已退居为世界第三大石油生产国和第二大天然气生产国。

#### 1. 在石油生产方面

由于垂直钻井和水力压裂技术带来了“页岩油革命”,2014年,美国超过沙特阿拉伯成为世界最大的石油生产国,俄罗斯退居第三位。就占全球石油总产量的比重而言,2016年,美国(13.41%)以微弱优势超过沙特阿拉伯(13.4%)继续居第一位,俄罗斯的石油产量所占比重则升至12.18%<sup>②</sup>。根据美国能源信息署最新发布的能源展望报告,自20世纪70年代以来,美国原油产量在2017年年底首次超过每日1000万桶;2018年,其平均原油产量将达到每日1070万桶,至2019年将达到每日1120万桶,超过了俄罗斯目前接近1100万桶的原油日产量<sup>③</sup>。

#### 2. 在石油出口方面

自2015年12月取消长达40年的本土48州石油出口禁令后,美国不仅将页岩油出口至传统产油地中东地区,而且强力挺进世界最大和增长最快的亚洲市场。2015年,美国石油出口占世界石油总出口的比重达到7.18%,而俄罗斯(13.43%)则超过沙特阿拉伯(12.73%)成为世界最大石油出口国。2016年,俄罗斯(13.19%)继续保持最大石油出口国地

---

<sup>①</sup> BP, BP Statistical Review of World Energy 2017, <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf>

<sup>②</sup> BP, BP Statistical Review of World Energy - underpinning Data, 1965 - 2016, <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/downloads.html>

<sup>③</sup> EIA, Short-Term Energy Outlook (STEO), March 2018, <https://www.eia.gov/outlooks/steo/>

位，沙特阿拉伯居第二位（13.03%），美国第三位（7.22%）<sup>①</sup>。

### 3. 在天然气生产方面

2000年以后，俄罗斯与美国一直轮流占据世界最大天然气生产国的头把交椅。然而，由于“页岩气革命”对美国能源独立的重要贡献<sup>②</sup>，自2009年起，美国取代俄罗斯成为世界最大天然气生产国，并且迅速领先于后者。2009~2016年，美国天然气产量在世界天然气总产量中的比重从19.67%增至21%，俄罗斯则从17.77%降至16.31%<sup>③</sup>。2017年，美国天然气产量达到每日20.83亿立方米。据预测，2018年，其产量将创造每日22.95亿立方米的新纪录<sup>④</sup>。

### 4. 在天然气出口方面

尽管俄罗斯在欧洲天然气市场上仍占据管道出口的绝对优势，但全球液化天然气市场的多元竞争将使其未来的液化天然气出口面临巨大压力。自2016年成为液化天然气净出口国后，美国开始向中东、亚洲、欧洲和美洲等地出口天然气，该年总出口量达44亿立方米，而俄罗斯同期液化天然气出口量则为140亿立方米。根据美国能源信息署预测，至2020年，美国将成为仅次于卡塔尔和澳大利亚的世界第三大液化天然气出口国<sup>⑤</sup>。

## （二）“页岩革命”与未来的石油新秩序

自20世纪60年代至今，国际石油定价机制经历了从西方跨国公司寡头垄断到欧佩克合谋定价，再到与石油期货和现货市场价格挂钩定价模式的演变过程<sup>⑥</sup>。目前，美国、欧佩克和非欧佩克石油输出国、世界主要石油期货市场是国际石油定价权的主要拥有者。

2014年下半年后国际油价暴跌，令高度依赖石油收入的俄罗斯面临稳

① BP, BP Statistical Review of World Energy - underpinning Data, 1965 - 2016, <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/downloads.html>

② 根据美国能源信息署数据，2000~2010年间，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年已达到50%。

③ 同①。

④ EIA, Short-Term Energy Outlook (STEO), March 2018, p. 1, <https://www.eia.gov/outlooks/steo/>

⑤ EIA, United States Expected to Become a Net Export of Natural Gas This Year, August 9, 2017, <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=32412#>

⑥ 刘叶等：《现行国际原油定价机制下中东利益保障机制及其启示》，《世界经济与政治论坛》2013年第1期。

定油价的首要任务。

2016年年底，在欧佩克最大产油国沙特阿拉伯和非欧佩克最大产油国俄罗斯的主导下，全球主要产油国达成了原油减产协议，并同意将这一协议持续到2018年年底。美国“页岩革命”后页岩油产量的迅猛增长，迫使俄罗斯与沙特阿拉伯超越彼此在争夺石油市场出口份额上的传统竞争关系，实现联手稳定油价。

目前来看，由于欧佩克和非欧佩克成员国整体较高的执行率，2017年国际油价自年初低位反弹并呈上行态势。2018年，布伦特和西得克萨斯原油价格继续强势上涨，目前已分别达到每桶66美元和62美元。然而，从长远看，美国“页岩革命”无疑将对世界油价市场的传统博弈规则和定价模式构成实质性冲击，并将重塑未来石油的新秩序。

第一，资源稀缺性对石油市场周期性波动的影响将减弱。与高达数十亿美元长期投资的传统油田不同，页岩井规模较小、开采成本低廉。因此，页岩油的生产周期很短，能够在几个月，甚至几个星期内迅速进入全球石油市场。这意味着页岩油能更加灵活地应对国际油价波动，通过“熨平”全球石油市场波动的峰谷使中断的供求关系迅速进入均衡状态。作为“机动产油国”的美国无疑将在全球石油市场上发挥调整供求关系的重要作用。

第二，页岩油生产的非常规特征是对欧佩克传统“减产保价”模式的最大冲击。传统石油供给是相对“非弹性的”。从高油价刺激投资流向石油产业、再到首次石油产出，往往需要若干年时间。因此，产量提升对价格变化的反应迟缓。欧佩克对“减产保价”计划的成效具有相对稳定的预期。在新的供给者进入市场对价格施加下行压力之前，欧佩克将享受相当长时期的高油价收益。

但由于美国页岩油厂商能对价格的细微变化迅速作出反应，欧佩克通过减产推高油价的市场影响力将大大减弱。如果作为卡特尔组织的欧佩克协商减产并促使全球油价升高，美国页岩油厂商会将此视为向市场引入更多石油的机会。新的页岩油生产商能迅速提升生产能力，将缩短俄罗斯与欧佩克得自减产油价攀升的受益时间。而在油价低迷时期，美国页岩油生产商又将迅速削减投资实现减产而规避损失。美国页岩油生产商的弹性产量调节能力能使世界石油市场供求关系迅速重新趋于均衡，反应灵活、产能充足的美国页岩油生产模式则将进一步压缩欧佩克与非欧佩克联手操

纵油价的空间<sup>①</sup>。

当前美国页岩油的繁荣正是在俄罗斯与欧佩克此次达成减产协议之后出现的。俄罗斯联手欧佩克通过减产拉升油价促使美国原油产量和出口量的双双“井喷”。以美国为首的非传统产油国的供应激增可能会导致世界石油市场陷入更严重的供应过剩，国际油价或将再度面临下行风险。

### （三）“页岩革命”引发俄欧天然气定价机制博弈

与石油不同，由于全球天然气市场不存在统一的定价机制，不同地区天然气市场的成熟程度和供求结构决定了差异性的地区定价方式<sup>②</sup>。欧洲大陆对俄罗斯管道天然气的高度依赖，使得俄罗斯在欧洲天然气市场上具有传统的垄断性定价权。其具体表现为：与欧盟进口国签订基于石油价格指数的长期天然气合约以及通过供需双方的“照付不议”条款保证自己作为供气方的权益<sup>③</sup>；而在独联体内部则推行与国家间关系相挂钩的政治性定价，即根据独联体国家与俄罗斯关系程度实行不同的天然气价格补贴<sup>④</sup>。

自2008年起，美国页岩气大规模开发和全球液化天然气产能增加使欧洲市场的天然气供应量大幅提高。原来旨在出口美国的液化天然气转向欧洲市场，特别是自2016年美国开始向欧洲直供液化天然气<sup>⑤</sup>进一步加深了欧洲天然气市场的结构性变革。俄欧关于天然气定价权博弈的直接结果是，“俄气”被迫在对欧天然气价格和定价机制方面作出重大让步。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。自2010年后半期起，“俄

① Meghan L. O'sullivan, *Windfall: How the New Energy Abundance Upends Global Politics and Strengthens America's Power*, New York: Simon & Schuster, 2017, p. 34.

② 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。北美市场的天然气价格由供求关系决定，欧洲市场包括欧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，亚洲市场的天然气价格则与日本进口石油综合价格（JCC）挂钩。

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

⑤ 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.

气”的主要欧洲客户开始进入有关长期合约价格条款的国际仲裁程序。“俄气”分别与德国意昂集团（E.ON）、“Wingas”公司、莱茵集团（RWE）和法国燃气—苏伊士集团（GDF Suez）达成降价协议，将2010~2012年合同量的15%~16%按欧洲现货天然气价格水平销售，这是俄欧天然气价格争议后达成的首份降价协议。2012年，“俄气”将长期合约中的基准价格水平降低7%~10%。而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%，购买者就将获得这一价差的“折扣”<sup>①</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>②</sup>。至2015年，传统欧洲进口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<sup>③</sup>。

美国“页岩气革命”的转型性影响在于重塑全球天然气市场的博弈规则，这实际上削弱了俄罗斯在欧洲天然气市场上的传统垄断权。美国液化天然气价格是受衍生工具影响的金融定价，不与油价挂钩，作为基准价格的亨利中心枢纽价格是绑定纽约商品交易所实物交割的天然气期货合约价格。同时，美国液化天然气出口合约不包括“目的地条款”，购买者可以随意转售液化天然气。欧洲天然气市场上液化天然气对管道天然气的竞争加剧了枢纽定价与长期油价挂钩合约之间的矛盾。长期合约被现货市场不断增长的贸易量挑战，取消天然气流向的“目的地条款”以及油气价格脱钩压力增加。在天然气从地区性商品转向更具灵活性的全球性商品过程中，美国将扮演关键性角色<sup>④</sup>，这无疑将在促进全球天然气市场形成的同时，撼动欧洲天然气的传统地缘政治。由“俄气”主导的油气挂钩天然气定价机制将越来越多地转向由供求关系决定的竞争性枢纽定价机制。

---

① 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*, The Oxford University Press for the Oxford Institute for Energy Studies, 2014, p. 64.

② Andrey A. Konoplyanik, Russian Gas at European Energy Market: Why Adaptation is Inevitable, *Energy Strategy Reviews*, Vol. 1, Issue 1, 2012, p. 53.

③ Austria OMV and Russia's Gazprom Agree to Long-Term Gas Deal, *Moscow Times*, January 28, 2015; Mark Smedley, Engie Breaks Oil Price Link in Gazprom Contract, *Natural Gas World*, April 12, 2016.

④ Agnia Grigas, *The New Geopolitics of Natural Gas*, Cambridge and London: Harvard University Press, 2017, pp. 9-94.

## ● 市场演进中的俄罗斯天然气欧亚战略发展\*

徐 斌 [中国石油大学(北京) 中国能源战略研究院副教授, 芝加哥大学访问学者]

随着美国“页岩气革命”及全球液化天然气市场的快速发展, 全球天然气市场格局发生深刻变化。在新的市场条件下, 尽管俄罗斯对欧洲合同条款进行了让步, 但由于大量的前期投资, 不会改变其总体的战略框架。亚洲地区天然气市场一体化程度低, 短期有利于俄罗斯实行灵活的双边谈判机制, 孕育合作的机遇, 但俄罗斯的国家机会主义特征明显。全球天然气市场的一体化程度加深和亚太地区天然气枢纽交易中心的建立, 使俄罗斯欧亚平衡的战略空间缩小, 俄罗斯在亚太市场可能面临与欧洲目前同样的情景。这一切将有助于推动俄罗斯国内天然气市场化改革, 有利于中俄长期的战略接轨与合作。

俄罗斯是全球第一大天然气出口国。近年来, 美国页岩气及全球液化天然气的快速发展, 使俄罗斯天然气在其欧洲的传统市场份额不断下降。俄罗斯与欧洲的制度冲突也日趋严重, 最近几年“俄气”与欧洲公司的仲裁报告日益增多。2012年开始, 欧洲委员会开始针对“俄气”进行反垄断调查。

在此背景下, 为了降低对欧洲天然气市场的依赖, 实现天然气出口多元化, 俄罗斯天然气开始战略东移, 2009年俄罗斯开始向亚洲出口天然气。由于欧亚地区一体化程度的差异, 俄罗斯天然气发展战略与欧洲有所不同。本文试图对全球天然气市场演进中的俄罗斯天然气欧亚战略特点与趋势进行比较分析。

### (一) 俄罗斯天然气在欧洲的战略博弈

俄罗斯是天然气出口大国。自20世纪70年代以来, 欧洲天然气消费有40%以上依赖俄罗斯天然气进口。欧洲天然气进口的90%由管道输送, 而俄罗斯是欧盟管道天然气进口的最大来源国, 占欧盟天然气供应总量的1/3以上。

俄罗斯为了实现控制欧洲天然气市场的目的, 采取了对过境网络、储气基础设施以及下游电力企业用户投资和并购等纵向一体化手段, 以此谋求俄罗斯在欧洲天然气供应市场上的绝对垄断地位。根据政治需要, 俄罗

---

\* 本文为国家社会科学基金一般项目《页岩气背景下中俄天然气战略机遇与治理规则研究》(项目编号: 13BGJ016)的阶段性研究成果。

斯还针对不同国家的天然气市场进行政治定价，即在天然气的长期合约中根据与俄罗斯的外交关系及谈判筹码，对不同国家采取歧视性定价策略。其中，西欧是关键性国家，如对德国采取更便宜的天然气价格和优惠的合同条款。但是，对立陶宛、波兰、匈牙利等对俄罗斯天然气有着更强依赖的东欧国家，俄罗斯则需要利用天然气杠杆发挥政治影响力。

欧盟加快推进统一的天然气共同市场，某种程度上也是为了对抗俄罗斯对欧盟市场的控制。1998年7月，欧洲议会和欧盟理事会发布了98/30/EC指令，2003年6月，欧盟颁布了2003/55/EC指令，2009年9月第3号欧盟天然气指令和新版《天然气传输网络的准入条件》正式生效。欧盟对天然气生产业务与输气业务实现有效拆分，在信息共享、统一标准、应急管理、第三方准入等方面进行协调与合作，建构统一的天然气共同市场。

2006~2014年，俄罗斯和乌克兰发生了三次天然气纠纷，导致欧洲天然气供应的中断。乌克兰危机后，美国与欧盟陆续出台了制裁措施，限制或禁止对俄罗斯油气方面的资金和技术投入，影响了俄罗斯东西伯利亚、远东及北极地区天然气的开发和投资。此后，欧洲加快了在波兰、立陶宛等中东欧地区建设液化天然气进口码头的步伐。欧盟委员会加大了对跨境天然气管道项目的投资，增加管道连接的“逆流”能力与中断风险的应变能力。

全球液化天然气产能（包括卡塔尔和澳大利亚的液化天然气产能）和美国页岩气产量大幅增加，导致欧洲进口现货液化天然气的价格低于根据长期合同进口俄罗斯管道天然气的价格。在此背景下，越来越多的欧洲天然气采取现货市场定价，原来以长期合同价格为基础的欧洲国家与俄罗斯之间的仲裁报告开始增多。2010年意大利“Edison”公司提起与“Promgaz”公司（“俄气”与“ENI”的联合体）的仲裁。随后几个月内，“E.ON”鲁尔天然气公司、“RWE”及“PGNiG”公司也针对“俄气”提起仲裁<sup>①</sup>。2012年9月4日，欧盟委员会又宣布对“俄气”是否妨碍天然气市场流动、是否妨碍天然气多元化供给、是否对消费者不公平定价等三个方面发起反垄断调查。

在此背景下，“俄气”被迫对其欧洲客户的长期天然气供应合同定价条款作出让步，开始了面向市场化的一些改革措施。2009年，“俄气”对欧

---

<sup>①</sup> Edison Takes Gazprom to Court, European Gas Daily, 4 November 2010, pp. 2-3; Edison's Russian Deal Saves Euro 200 Million, European Gas Daily, 25 July 2011, p. 2.

洲客户的长期天然气供应合同中的定价条款作出很大让步，并将“照付不议”水平从85%降至60%<sup>①</sup>。2012年“俄气”允许其三大欧洲客户，德国意昂集团、法国燃气—苏伊士集团和意大利埃尼集团在3年内将其合约签订总量的15%与天然气现货价格而非传统石油产品挂钩。2014年5月，意大利埃尼集团和“俄气”宣布，将其长期天然气供应合同中的价格指数基准改为“完全与市场挂钩”<sup>②</sup>。

由于美国页岩气供给及全球液化天然气市场的发展，欧洲针对俄罗斯有了更多的谈判筹码。俄罗斯尽管在合同定价条款方面有所调整和让步，但由于俄罗斯天然气公司前期有太多的“沉没投资”，因此，难以轻易改变原有的战略框架。

## （二）俄罗斯天然气东移战略

俄罗斯实施天然气版的欧亚战略平衡是应对欧洲战略博弈的一部分。2009年，俄罗斯天然气出口亚洲，实行其天然气东移战略。

与欧洲不同，东亚是世界上最复杂的地区之一，历史问题、领土争端和能源问题相互交织，成为该地区能源合作最直接的障碍。朝鲜核问题、台湾问题、中日钓鱼岛问题、日本和俄罗斯北方四岛（俄称南千岛群岛）问题、中国和东盟国家间南海问题相互交织，解决的难度很大。另一方面，各国在民族、宗教信仰、地理、历史以及政治经济制度发展水平上差异较大，佛教和伊斯兰教在东亚的影响面也很广，文化上东亚各国缺少地区合作的氛围，难以形成广泛的区域认同。

因此，俄罗斯并未将东亚地区看作一个区域整体，战略上更多地采取双边谈判的方式，侧重地区性或部门的具体事务，而不是试图在亚洲建立如欧亚经济联盟整体秩序的构想。

东亚的日本、韩国、中国是俄罗斯最大的潜在出口国。俄罗斯与日本存在领土争端。2014年乌克兰危机中日本追随美国制裁俄罗斯，使得俄罗斯与日本未来合作存在更多不确定性。韩国由于地理位置因素（与朝鲜接壤），在管道铺设上存在很多变数。而日本、韩国国内缺乏天然气管道的基

---

① Jonathan Stern, Russian Response to Commercial Change in European Gas Markets, in James Henderson and Simon Pirani (Edited), The Russian Gas Matrix: How Markets are Driving Change, Oxford University Press, 2014, p. 59.

② Jason Bordoff, Trevor Houser, 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, Sep. 2014, p. 42.

基础设施建设,未来天然气供应主要基于液化天然气进口。

相对而言,中国是俄罗斯天然气最为现实的合作伙伴。一方面,中国的天然气进口低于日本、韩国,未来天然气消费预期潜力巨大。另一方面,中国分别于2009年和2011年两期“西气东输”管道项目竣工后,具备了从中亚和俄罗斯进口管道天然气的能力。但是,中俄天然气双边谈判久拖未决,双方在价格、路线、支付及投资条款等方面存在较大的分歧<sup>①</sup>。

与管道天然气不同,俄罗斯在液化天然气亚洲战略方面具有更多灵活性,定价机制上可以与现货市场挂钩。目前,俄罗斯诺瓦泰克公司和俄罗斯石油公司两家独立厂商都具有液化天然气出口权,有销往亚洲的出口合同,这表明俄罗斯天然气的战略东移孕育着发展机遇。

但是,从长期看,俄罗斯在亚太地区存在不少挑战。东亚地区基础设施建设总体进程缓慢,能源市场的开放度低,大部分国家以国家石油公司(NOC)为主导,强调国家对能源价格与进出口的控制,这在一定程度上将抑制天然气共同市场的发展。此外,东亚地区未能有效地建构有约束力的多边机制,中国和俄罗斯都不是国际能源署和《能源宪章条约》的成员国。中俄都参与了上海合作组织、国际能源论坛、亚太经合组织以及东北亚天然气与管道论坛,但这些机制都不具有约束力。因此,俄罗斯在亚太地区的能源出口总体上缺少战略,更多地体现了复杂的地缘政治博弈与国家机会主义特征。历史经验表明,俄罗斯在面临制裁或者经济困难时期才更多地表现其合作意愿。

总之,俄罗斯天然气的东移战略是一把“双刃剑”:一方面,基于双边谈判的制度有灵活性,有助于推进合作,但同时也容易陷入集体“囚徒困境”的局面。亚太地区“天然气溢价”以及中国与俄罗斯天然气20年谈判久拖未决就是证明。

---

<sup>①</sup> 2014年5月俄与中国签署4000亿美元为期30年的天然气合约,但其过程一波三折。中国以土库曼斯坦为参照,计价公式要求以国内广泛使用的煤炭相挂钩;俄罗斯则以欧洲为参照,计价公式要求与石油挂钩。俄罗斯的方案是西西伯利亚的阿尔泰路线,同时可以供应欧洲市场,以增加俄罗斯东西方地缘政治平衡的灵活性;中国则因为已经从中亚进口天然气,对此线路没有兴趣,提出开发东西伯利亚到中国东北的“西伯利亚力量”方案。支付及投资条款主要集中在中国对俄罗斯预先支付投资的额度、是否接受“照付不议”或接受的程度以及中国在俄罗斯天然气项目中的股权安排等问题。最后合约签署是双方谈判妥协的均衡结果。俄罗斯同意“西伯利亚力量”计划,双方共同投资,中国同意亚马尔液化天然气项目部分与油价挂钩。

### （三）结论及展望

过去 10 年美国页岩气的技术创新以及液化天然气的出口使全球天然气市场发生了根本的改变。美国液化天然气出口改变了全球天然气供需平衡点，现货交易使全球天然气市场流动性增加，有助于地区间价格逐步统一和建立基于市场供求关系的定价机制，北美、欧洲枢纽交易中心发展也非常迅速。

随着亚太地区天然气枢纽交易中心的发展，俄罗斯天然气在亚洲的长期合同公式中将更多地与现货挂钩。这将极大地缩小俄罗斯天然气在亚太地区施展欧亚平衡的战略空间。尽管在可预见的未来亚洲地区天然气市场一体化程度很难出现欧洲的局面，但基于双边谈判的长期合同的定价机制将遭遇挑战，未来仲裁案例的增多也将推进亚太地区有约束力的多边机制建构。

对于中俄天然气合作而言，俄罗斯在欧亚地区地缘政治利益空间的缩小必然进一步要求俄罗斯进行国内天然气市场化改革。中国液化天然气进口及中亚、中缅管道进口的多元化，天然气供给的增加给俄市场化改革创造了有利条件。可以肯定，推进天然气市场化改革，才真正有利于中俄长期稳定的战略接轨与有效合作。

### ● 俄罗斯能源战略的转向和面临的挑战\*

刘 乾 [ 中国石油大学（北京）俄罗斯中亚研究中心常务副主任、助理研究员 ]

对于经济和财政收入严重依赖石油天然气的俄罗斯而言，2017 年是成功的一年。在欧佩克和非欧佩克国家联合减产的大背景下，随着全球经济的复苏和原油库存的减少，国际油价已经回升到每桶 60 美元以上。尽管承担了每日 30 万桶的减产义务，但俄罗斯 2017 年原油开采量仍接近 5.47 亿吨，仅比历史最高的 2016 年减少 0.1%。同时，2017 年俄罗斯天然气开采量同比增长 8%，超过 6 900 亿立方米，其中对欧洲的出口创造了历史最高纪录。

2014 年以来的油价大幅下跌和西方制裁，俄罗斯对能源政策进行了大

---

\* 本文为教育部人文社会科学研究青年基金项目《乌克兰危机下俄罗斯能源战略“转向”与中俄油气合作研究》（项目批准号：15YJCGJW005）和教育部国别和区域研究课题《欧亚经济联盟能源市场区域合作机制研究》的阶段性研究成果。

幅度的调整。从实际效果看,得益于能源政策的转向,俄罗斯油气行业在很大程度上克服了低油价和西方制裁带来的负面影响,俄罗斯经济也走出谷底,开始回升。但是,摆脱当前的困境并不意味着可以高枕无忧,随着全球能源格局的变化和制裁长期效应的显现,俄罗斯石油行业仍面临战略性的挑战。

### (一) 克服两大困难

低油价和制裁是俄罗斯油气行业遭遇的两大困难,两个因素的叠加,加剧了俄罗斯能源政策调整的复杂性。俄罗斯当局必须将产业政策、融资工具和外交手段三者有机结合起来,综合运用才可能取得理想的效果。

西方对俄制裁的核心内容是限制俄罗斯能源行业获得国外的资金和技术。但对于俄罗斯这种拥有丰富国内资源潜力和强大对外交往能力的国家而言,其有很多降低制裁短期效果的手段。

首先,俄罗斯加大了同亚太和中东国家的能源合作,即所谓的“转向东方”。俄罗斯将部分石油资产变现以获得资金,其中既包括俄罗斯石油公司的国有股份,也包括部分的上游项目,如万科尔、上琼等油田的股份。资金收入主要来自中国、印度和中东。这些资金弥补了俄罗斯预算赤字,支持了俄罗斯石油领域的开发投资,在低油价状况下维持了较高的开采水平。

其次,俄罗斯转向从不参与对俄制裁的国家采购设备,并通过第三国间接输入西方技术。制裁开始后,中国的油服装备公司对俄合作大幅提升,而西方油服公司也不愿放弃俄罗斯市场,“暗度陈仓”并不鲜见。

最后,俄罗斯开始了最大程度的内部挖潜。俄罗斯政府下大力气实施进口替代计划,在油气开发技术方面建立了企业和高校、科研院所合作的技术信息平台,使多家石油企业可以共享技术。俄罗斯的石油公司尝试通过并购发展自己的油田服务板块,从而降低成本、提高效率。俄罗斯政府在税收方面也进行了持续的改革,包括对部分项目实行“增值收入税”的试点,对部分高含水项目给予税收优惠,从而促进整个行业的稳定发展。

面对油价下跌的局面,俄罗斯则展示了长袖善舞的外交能力,改变了之前长期游离于欧佩克之外的超然态度,通过对外协调,促成了石油限产、减产协议的签署和落实。

在欧佩克内部,沙特阿拉伯与伊朗矛盾突出,其他成员国之间的立场

差异也很大，导致其协调难度增加，决策效率低下。随着俄罗斯、美国等非欧佩克国家在全球原油市场上份额的增加，欧佩克对全球石油市场的影响力已经大大减少。

在本轮油价大幅下跌的情况下，俄罗斯不仅承担了除沙特阿拉伯以外第二大减产义务，还在缓和沙特阿拉伯与伊朗的矛盾、协调欧佩克与非欧佩克产油国政策、制定减产配额和监管减产情况等方面做了大量工作，是减产政策出台和落实的中坚力量。

需要强调的是，即使在西方制裁和低油价的背景下，俄罗斯的油气企业也并未停止其在全球市场上的扩张。例如，2015年以来，俄罗斯石油公司通过合资合作的方式相继进入了在莫桑比克、伊拉克库尔德和埃及的上游项目，通过并购巴什石油公司获得了在伊拉克和缅甸的资产，同伊朗和利比亚签署了石油开发的框架协议。

## （二）对外能源战略方向

为了巩固在全球能源市场上的地位，应对面临的挑战，俄罗斯的对外能源合作方向也逐步清晰化。尽管新版的《2035年前俄罗斯能源战略》迟迟未能出台，但一系列的具体动向仍能看出其主要的政策方针。

首先，俄罗斯仍将抢占全球能源市场份额作为巩固地位的最重要手段。过去10年，俄罗斯在开辟亚太市场方面取得了长足的进展。目前，俄罗斯已经成为中国最大的原油进口来源国，2017年中国从俄罗斯进口的原油达到5980万吨，同比增长14%。随着中俄原油管道二线的投产和对华原油增供协议的落实，未来俄罗斯对华原油出口有望达到每年8000万吨。天然气方面，2017年俄罗斯对欧洲的天然气供应达到历史最高的1944亿立方米，市场份额超过30%。中俄东线天然气管道预计2019年年底投产，也将进一步提高俄罗斯在全球天然气贸易中的份额。

其次，能源仍是俄罗斯处理与独联体国家关系的重要手段。在欧亚经济联盟框架内，俄罗斯继续大力推进能源市场一体化的进程，并设定了统一石油和天然气市场的时间表。欧亚经济联盟国家将在油气贸易、关税、运输和成品油的技术标准上实现统一。俄罗斯还继续对吉尔吉斯斯坦和亚美尼亚的油气供应给予补贴，巩固俄罗斯在欧亚经济联盟中的主导地位。此外，俄罗斯仍在积极加强同独联体国家石油和天然气领域的合作，包括扩大同乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦的天然气开发和石油供应合作等。

再次，俄罗斯同欧佩克的关系将更加紧密，并以竞争和协调并存的方式持续下去。俄罗斯认为，在油价回升的情况下可以逐步退出减产协议，促进新项目的投产和产量的增加，获取更多的收益和市场份额。在这种情况下，俄罗斯仍将欧佩克国家视为竞争对手。同时，俄罗斯也表示，即使退出减产协议，将维持同欧佩克国家的经常性磋商，建立信息交流和立场协调机制，保障价格的稳定。

最后，由于全球对清洁能源需求的增长，俄罗斯将更加重视天然气的战略性作用。俄罗斯不仅有丰富的天然气资源，在天然气的利用和管道基础设施建设方面也有足够的经验。一方面，俄罗斯不会减少新建天然气出口管道的力度，“土耳其流”、“北溪-2”和未来的“西伯利亚力量-2”管道都在建设和规划中；另一方面，随着亚马尔液化天然气项目的投产，俄罗斯也将提高在全球液化天然气市场上的份额。值得注意的是，亚马尔液化天然气项目将建设采用俄罗斯本国技术的第四条生产线，尽管产能不大，也足以说明俄罗斯参与液化天然气市场竞争的决心。

### （三）面临两大挑战

尽管暂时克服了油价下跌和制裁带来的短期影响，明确了未来能源战略的方向，但这并不意味着俄罗斯可以高枕无忧。相反，全球能源转型和对俄制裁带来的长期效应正在显现，导致俄罗斯能源行业面临两大挑战，趋势上很难逆转。

一方面是全球能源转型导致石油地位的下降。在全球气候变暖的现实威胁下，越来越多的国家选择发展可再生能源，减少对化石能源的依赖。“BP”公司的预测显示，到2040年，全球石油需求量可能继续增长，但石油在一次能源消费中的比重将会下降。随着技术的发展，可再生能源和天然气在发电领域的比重将进一步上升，电动汽车的普及将在一定程度上代替燃油汽车，石油将更多的作为化工原料而不是燃料。需要指出的是，为了降低对进口石油的依赖，世界上主要的原油进口国也是发展可再生能源最为积极和技术最先进的国家，如中国和欧盟国家。

另一方面是俄罗斯在全球石油市场上地位的下降。西方制裁限制俄罗斯获得最先进的技术和设备，其矛头指向的是俄罗斯石油的接替资源——难采储量和大陆架资源。根据俄方的数据，难采储量和液化天然气生产项目80%、大陆架开发项目90%的设备依赖进口，而这些都受到制裁的限制。在制裁措施的压力下，埃克森美孚公司已经完全退出了同俄罗斯石油公司合作的大陆架开发项目。俄罗斯能源部认为，现有油气田的枯竭、新

探明储量的规模和质量的下正在导致油气资源基础的恶化。同时，基础设施的老化和科技水平的落后也将削弱俄罗斯传统能源行业的竞争力。尽管目前俄罗斯仍能维持较高的石油开采水平，但如果战略性项目的开发受到长期限制，可以预见，20年后俄罗斯石油开采将难以为继。国际能源署预测，2018年美国的石油开采量有望超过俄罗斯居全球第一位，而随着“页岩气革命”的爆发，美国的天然气开采量在几年前就已经超过了俄罗斯。

俄罗斯已经认识到其面临的挑战。俄罗斯能源部制定的《俄罗斯能源安全学说（草案）》中列出了威胁其能源安全的政治、经济和外交因素，上述挑战亦然在列。此外，俄罗斯还将竞争视为对俄罗斯能源安全的主要威胁，包括新能源与化石能源的竞争、液化天然气和管道天然气的竞争以及能源出口国之间的竞争。显然，俄罗斯仍希望利用自己的传统优势，提升竞争力，努力维持市场地位。但是，如果没有进一步的经济改革措施，不能提高本国的技术水平，俄罗斯就无法适应全球能源市场发展的趋势，其能源行业的衰落也将不可避免。

### ● “北溪”天然气管道与俄罗斯对欧能源战略的调整\*

王晓光 [中国石油大学（北京）中国能源战略研究院助理研究员、政治学博士]

#### （一）“北溪”天然气管道

“北溪”天然气管道（Nord Stream，也称“北流”天然气管道或北欧天然气管道）起点为俄罗斯地处芬兰湾的城市维堡（Vyborg），终点为德国东北部的波罗的海沿岸城市格赖夫斯瓦尔德（Greifswald）。2005年“俄气”占51%股份的项目公司（Nord Stream AG）在瑞士成立，其余股东为德国、荷兰和法国的能源公司。“北溪”天然气管道一期2012年建成，全长为1224公里，每年可为欧洲输送550亿立方米的天然气，设计使用年限为50年<sup>①</sup>。

“北溪”天然气管道一期自规划以来就伴随着巨大的争议。管道两

---

\* 本文为中国石油大学（北京）基本科研业务费资助项目《中国—欧洲国际能源合作机制研究》（项目编号：2462015YJRC011）和《“一带一路”能源合作软实力研究》（项目编号：2462015YQ1402）的阶段性研究成果。

① <https://www.nord-stream.com/about-us/>

端的俄罗斯和德国大力支持建设，在项目公司中俄罗斯和德国的股份合计超过3/4，德国前总理施罗德为项目公司董事长。虽然“北溪”天然气管道在很大程度上能够缓解俄罗斯天然气过境乌克兰带来的风险，但是从欧洲其他国家的角度来看，该项目恶化了欧洲对俄罗斯天然气的依赖，同时增强了德国在欧洲天然气市场中的地位和收益，从而仅仅形成一个“俄德双赢”但是分化及弱化欧洲的局面，在俄罗斯和德国之间的能源关系稳定的前提下，中东欧国家将比以前在面对俄罗斯的能源武器时更加脆弱<sup>①</sup>。

“北溪”项目再起波澜源自2015年“俄气”决定再兴建“北溪-2”以便让整体输送能力达到每年1100亿立方米。“俄气”的动议得到来自德国、奥地利、荷兰和法国能源公司的融资支持。但是该消息一出，立即在欧盟内部引起轩然大波。虽然计划参与“北溪-2”的欧洲公司所在国家都不同程度支持或者默许该项目，但中东欧国家表示强烈反对，直接上书欧盟委员会指责该项目破坏欧洲能源联盟的建设。作为域外国家，美国也表态反对兴建“北溪-2”项目。这些都给本身就极具争议的能源工程增添了更多政治对抗色彩和不确定性。

## （二）后“冷战”时代俄欧能源关系的变化

在普京治下，俄罗斯希望与欧洲建立深度融合的能源关系，并且在这种关系中能够发挥其能源领域“结构性权力”，进而获得更多经济以及战略方面的利益。俄罗斯希望可以借助这样的战略在经济上稳固欧洲这一全球最大的能源市场，同时还借助能源武器获得外交上的利益。为达到这一目标，俄罗斯以自身“国家资本主义”的能源体系去融入开放性的欧洲能源市场。俄罗斯国家作为“俄气”商业谈判和收购中的后盾，是利用东欧各国在历史上对俄罗斯能源的依赖控制该地区的能源基础设施。这样俄罗斯可以同时控制天然气的资源和运输环节，以有利的姿态与欧洲能源市场对接。

另外，俄罗斯利用“最终地原则”，禁止欧盟成员国之间转售所购买的俄罗斯天然气，达到分化欧盟成员国以获得一对一谈判的优势。应该说，俄罗斯该手法在一定程度上是成功的，主要是得到了一些外部条件

---

<sup>①</sup> Bendik Solum Whist, Nord Stream – A Solution or Challenge for the EU, in Kari Li-  
uhto (eds), EU – Russia Gas Connection: Pipes, Politics and Problems, Electronic Publica-  
tions of Pan – European Institute of Turku School of Economics, 2009, pp. 166 – 197.

的支持。

在 21 世纪初期能源和自然资源处于供应相对紧张状态，石油和大宗商品价格上涨，这样使得资源方在对外合作中更容易取得优势地位和可支配的资金。同时在欧洲方面，环保主义的高涨使得无论是化石能源（从传统的煤炭到新兴的页岩气）或是核能的开发和应用都在政治层面上日益举步维艰，因此，欧洲对外部能源的需求被政治性地放大。有评论认为，俄罗斯暗中支持某些欧洲环保组织为克里姆林宫的政治议程服务<sup>①</sup>。同时，后“冷战”时代初期西欧的政治家对俄罗斯的政治发展的判断过于理想化，认为俄罗斯的政治民主化、经济自由化，甚至加入欧盟都是可以预期的。西欧国家（特别是英、法、德三个大国）并未对普京的民族主义政治转向和带着“牙齿”的能源外交做好准备。除德国外，当时法国总统希拉克一直认为，俄罗斯的天然气可以成为欧洲长期的能源来源，英国在北海油田产量下降也向俄罗斯寻求进口能源<sup>②</sup>。此外，欧盟的东扩使得东欧国家在历史上对俄罗斯形成的能源依附关系就成为俄罗斯影响欧洲能源体系政策的天然抓手。在欧盟内部，虽然能源合作一直被视作欧洲一体化的开端，但是建立真正的欧洲范围内能源管制体系在很长时间内都不是欧盟建设的重点。

而在最近几年，国际能源市场和地缘战略格局发生了深刻的变化。在资源层面，美国和欧洲分别引领的“页岩革命”和“可再生能源革命”在碳氢化合物市场的供给和需求两端对资源方形成围剿态势，国际原油价格在中低位运行。这样做使得俄罗斯在对外能源合作中丧失了有利的市场预期和收益。

与此同时，乌克兰危机和中东乱局使得俄罗斯和西方世界的战略矛盾凸显，西方制裁限制了俄罗斯油气产业对内开发和对外扩张所需要的资金和技术。在欧盟内部，容克 2014 年接任欧盟委员会主席后，开始推进所谓“能源联盟”的建设，对内强化能源市场管制和基础设施的互联互通，对外寻求替代碳氢化合物的来源，在制度和市场供求关系上对俄罗斯形成压力。《欧洲能源宪章》升级为《能源宪章条约》。在不断升级的管制要求下，欧

---

① Finoa Harvey, Russia Secretly Working with Environmentalists to Oppose Fracking, Guardian, 2014, <https://www.theguardian.com/environment/2014/jun/19/russia-secretly-working-with-environmentalists-to-oppose-fracking>

② [英] 理查德·杨斯，蔡国田译：《能源安全：欧洲外交新挑战》，中国环境科学出版社 2011 年版。

盟要求“俄气”接受“拆分”和接受管道“第三方准入”原则。与此相比，俄罗斯方面要求的“最终地原则”与欧盟能源自由流动要求明显冲突，而且由于欧盟气源的多样化和内部管道的联通在实际操作上越来越困难。在乌克兰危机后，欧盟明确要求匈牙利对乌克兰实行反向供气，甚至逼迫俄罗斯以对匈牙利断供天然气为威胁。这些都表明俄罗斯原有的欧洲能源战略越来越难以为继。

### （三）“北溪”：俄罗斯的欧洲能源战略新模式？

俄罗斯的欧洲能源战略在过去10年开始遇到越来越沉重的阻力，这也是“北溪”项目风波迭起的大背景。从种种迹象看，“北溪”模式很可能成为俄罗斯对欧能源战略的次优选项。这意味着俄罗斯有理由开始逐步放弃其原先在欧洲能源战略追求“结构性权力”的优势，转而采取一种实用性的策略：锁定重要市场，理顺政治经济逻辑，补齐俄罗斯能源产业短板。

首先，“北溪”模式意味着俄罗斯在很大程度上放弃其长久以来要求的与欧盟之间在能源议题上正面的对抗，转而将精力锁定其在欧盟的主要市场国。管道高额的建设费用和低廉的运输成本，意味着一旦管道建成，将对资源国和消费国形成强大的路径依附，进而锁定供求关系。在当今能源供求关系逆转的背景下，俄罗斯在欧洲能源市场的主要目标是确保原有市场份额不被蚕食。同时，在世界天然气市场的格局中，俄罗斯所熟悉的由战略管道、长期协议和“照付不议”组成的旧有的商业模式正在被由液化天然气驱动的天然气现货市场所改变<sup>①</sup>。因此，在这种情况下，俄罗斯旧有的控制东欧国家运输管道进而获得对欧洲能源市场影响力的策略就显得越来越没有意义。在这种情况下，与其耗费精力与欧盟监管当局纠缠于资源和管道的“拆分”、“第三方准入”或“最终地原则”等监管法规，不如迅速锁定重要的消费市场，保证未来几十年的能源出口的基础收益。而且“北溪”模式也完全可以适应未来由液化天然气和接收站所构建的弹性市场模式。

同时，“北溪”模式可以理顺俄罗斯对欧能源政策中的政治经济逻辑错位。“北溪”项目保证德国获得直接稳定能源供应而且省下过境费。在经济

---

<sup>①</sup> Severin Fischer, Nord Stream 2: Trust in Europe, Policy Perspectives 4 (4), CSS of ETH Zurich, 2016, <https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/gess/cis/center-for-securities-studies/pdfs/PP4-4.pdf>

背后的政治逻辑是，德国是“冷战”后西方大国中与俄罗斯关系最为紧密的国家，在国际事务中反对对俄罗斯的孤立<sup>①</sup>，而且德国也是最为热心以外交手段解决乌克兰危机和缓和对俄关系努力的欧盟大国<sup>②</sup>。同样，法国、荷兰和奥地利等国也整体上对俄罗斯保持相对友好的立场。相比之下，东欧国家却不得不面临过境费的损失和俄罗斯“断供”大棒的威胁。一个长久以来让俄罗斯不快的事实是：在欧盟内部最为反俄的东欧国家反而通过俄罗斯天然气的过境费赚得盆满钵满，而“北溪”模式很可能要削弱甚至终结这种局面<sup>③</sup>。

此外，“北溪”模式下也可以弥补俄罗斯对欧能源合作中资金、技术、法律和政治游说上的劣势。通过与西欧能源公司建立合资公司并且让西欧能源公司提供融资方面的支持，“俄气”可以缓解自身的财务压力。在“北溪”项目中，西欧能源公司可以将先进的技术和管理手段带到项目的运营之中。而资金和技术都恰恰是俄罗斯能源行业目前最为需要的。另外，通过与欧洲私营能源公司合作，“俄气”也可以更好地规避欧盟方面的反对意见<sup>④</sup>。通过与欧盟大国，如德国和法国的合作，俄罗斯和“俄气”会在欧洲能源格局中获得前所未有的政治影响力。

因此，“北溪”模式很可能成为俄罗斯更为青睐的对欧能源合作模式，即放弃与欧盟的在管制问题上的双边整体性对抗，转而注重与欧洲主要能源消费市场国家的深度合作，为俄罗斯国家和其能源行业创造更大的利益。

(责任编辑：高晓慧)

---

① Alexander Rahr, *Germany and Russia: A Special Relationship*, *The Washington Quarterly* 30 (2), 2007, pp. 137 – 145; Christopher S. Chivvis and Thomas Rid, *The Roots of Germany's Russia Policy*, *Survival* 51 (2), 2009, pp. 105 – 112.

② Marco Sidi, *German Foreign Policy towards Russia in the Aftermath of the Ukraine Crisis: A New Ostpolitik*, *Europe – Asia Studies* 68 (4), 2016, pp. 665 – 677.

③ Kai – Olaf Lang and Kirsten Westphal: *Nord Stream 2 – A Political and Economic Contextualisation*, Research Paper of SWP, 2017, [https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research\\_papers/2017RP03\\_lng\\_wep.pdf](https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research_papers/2017RP03_lng_wep.pdf)

④ Marco Sadi: *The EU's Gas Relationship with Russia: Solving Current Disputes and Strengthening Energy Security*, *Asia Europe Journal* 15 (1), 2017, pp. 107 – 117.