

游戏规则改变者？大国博弈新武器？页岩气革命——

将如何影响地缘政治



今年的达沃斯论坛勾勒出世界经济发展四大趋势，其中之一就是预测页岩气革命将重塑国际能源版图。美国率先实现页岩气开采技术突破，能源自给率提高。其他国家页岩气开发也在不断升温。能源是地缘政治赖以立足的基础，全球能源版图的变化，正在或将对地缘政治产生哪些影响？

路易斯·施瓦茨 (美国“中国战略有限公司”总裁、能源专家)
安德鲁·霍兰德 (美国智库“美国安全项目”高级研究员)
伊戈尔·尤什科夫 (俄罗斯国家能源安全基金首席分析师)
林伯强 (厦门大学中国能源经济研究中心主任)
艾哈迈德·甘迪勒 (埃及金字塔战略研究中心能源安全专家)
克莱门特·亨利 (开罗美国大学政治系主任)

页岩气革命改变全球能源供需格局还只是中长期趋势，目前影响更多限于美国国内能源市场，未来或可增加美国外交的灵活性

路易斯·施瓦茨：毫无疑问，页岩气革命将是改变全球能源格局的重要力量，但这种前景何时变为现实，目前不得而知。长远来看，页岩气革命可能对地缘政治造成很大影响。将来，美国将建立液化天然气出口设施，可用于向欧洲的出口。如果美国能向欧洲出口大量天然气，欧洲国家就能减少对俄罗斯的依赖，届时，俄罗斯可能会受打击，美国在处理中东问题上也会有更大自由度，但这也是中长期的趋势。

安德鲁·霍兰德：美国的页岩气革命是个“游戏规则改变者”，但目前影响仅限于美国国内能源市场。由于多方面原因，大多数国家无力开发本国的页岩气资源。对全球能源市场而言，页岩气革命是重要的影响因素，但仅是影响全球能源价格、供应和能源安全的因素之一。

伊戈尔·尤什科夫：美国的页岩气开采对其对外政策有着深远影响。既然美国在页岩气方面能够取得突破，那么在石油领域美国未来也可能成为出口国。沙特阿拉伯原本是美国最重要的石油进口国，但现在沙特在美国对外政策中的地位正在降低，这从美国同意放松对伊朗的制裁就可看出端倪，因为伊朗与沙特在政治和能源市场中都是竞争者的关系。

林伯强：页岩气和页岩油等非常规油气的兴起，使美国在外交政策上有更大的灵活性，外交政策弹性空间加大。美国的中东外交显然是为美国的能源利益服务。页岩气革命使美国减少了对中东的依赖。非常规油气的发展使世界油气供应的中心逐步西移，中东石油供给对美国经济的制约作用逐步减弱，这使美国可能在中东实行更加激进的外交政策。而从中东等传统能源安全相关区域腾出的资源和力量，或将加速美国“重返亚太”的战略步伐，加强亚太外交力度。

页岩气革命使美国从政治上和经济上削弱俄罗斯在欧洲的影响。欧洲国家对俄罗斯天然气普遍比较依赖，目前超过30%的欧洲天然气需求依靠从俄罗斯进口来满足。欧洲一直谋求实现能源进口的多元化，乌克兰危机进一步刺激了欧洲摆脱对俄罗斯进口天然气依赖的决心。随着美国页岩气革命带来的油气产量大幅增长，美国已经超过俄罗斯成为最大的天然气生产国。虽然由于天然气储存和运输等相关基础设施建设的滞后，以及目前美国天然气出口限制政策，短期内欧洲依然难以摆脱对俄罗斯的能源依赖，但美国已经开始和欧洲探讨北美天然气入欧的问题。可以预见，未来欧洲对俄罗斯的能源依赖会逐步减低，这对以能源作为支柱产业俄罗斯的会是一个打击。

对美国国内经济来说，对国外能源依存降低不仅使其经常账户收支得到改善，而且相对廉价的能源带来的资本回流和生产成本优势，可能重振美国制造业。

美国将继续在页岩气开采方面保持领先地位，但短期内，页岩气革命不会对中东在美国对外战略中的地位造成太大改变

伊戈尔·尤什科夫：美国之所以在页岩气开采方面居于世界领先地位，有两方面原因。一方面，美国的页岩气开发主要由中小企业进行，它们不断进行技术创新以降低生产成本，这是美国页岩气成功商业化开采的关键；另一方面，美国土地私有化，一块土地的所有

者也拥有该地段能源的开采权，比起大型企业，中小企业更愿意与土地所有者进行谈判；此外，美国发达的银行体系和投资方式让中小企业的资金来源没有后顾之忧，现在的管道系统也让企业的天然气运输免去额外的基础设施成本。综合来看，以上几点优势其他国家暂时不具备，美国将继续在页岩气开采方面保持领先地位。

页岩气让美国的天然气产量大踏步向前发展，但毕竟与传统天然气相比，它的价格还是稍高，对于中小企业来说并不十分有利可图。过去一段时间，美国天然气价格的低迷使得许多能源生产商停业。从目前的趋势来看，页岩气的产量还在逐步下降，许多企业转而开始研究开采页岩油。当然，页岩气产量下降所造成的天然气价格上涨将再度促进页岩气开采，但页岩油的兴起已是不争的事实，也许在不久的将来页岩油革命将来临。

路易斯·施瓦茨：几个因素可能影响美国页岩气的开发。一是开采量逐渐加大，但缺乏足够的管线等配套设施；二是依靠铁路运输石油，但美国越来越多社区不想让运油火车通过，这可能让开采变慢；三是公众担心页岩气开采会影响环境，污染水源；四是开采作业安全问题。这是新的技术，新的产业，大家仍在边干边学，寻找最佳实践。总体而言，以上这些问题并没有减缓页岩资源的开发进程。

安德鲁·霍兰德：如果管理得当，美国的页岩气开发是可持续的。美国的页岩气储量足够使用一个世纪以上，但是，突发大的环境灾难可能导致政府大规模缩减页岩气生产。同时，传统天然气价格必须维持相对较高的水平，开采商才会有利可图，如果没有利润，就没有人会开发。所以，美国能否实现能源独立还很难说。不过，我们应该对页岩气和页岩油分开看。美国虽然也从加拿大进口一些天然气，但在天然气上，美国是已经“独立”了。石油则不同。即便石油产量在增长，我们消耗的石油仍多于我们的生产量。而且，将来美国国内的产量仍不能满足国内需求。

即使美国生产的石油多于消耗量（这不太可能），石油市场仍然是个全球性的市场，石油价格很大程度上由中东的生产量决定，因此，维持中东政治稳定，仍是美国的利益所在，美国海军已经表示他们打算保持在波斯湾的存在。

艾哈迈德·甘迪勒：尽管美国在页岩气革命方面取得了一些成果，但要全面推广和应用页岩气技术还面临很大阻力。目前开采页岩气的方法仍处于初级阶段，开采过程会对环境构成巨大破坏，甚至污染人们的饮用水源。因此，就目前来看，很难做出页岩气革命已经获得成功的结论。

在未来一段时间内，页岩气革命不会对中东石油消费国家的需求构成明显威胁，因此也不会对中东在美国对外战略中的地位造成太大改变。因为中东石油主要销往中国、日本和韩国等亚洲国家，这些石油消费国家的需求相对稳定，而中东对美国的石油出口所占份额有限。因此美国的页岩气革命除了减少自身的能源进口以外，不会对中东国家的石油出口造成大的影响。与此同时，包括沙特和阿联酋等在内的阿拉伯国家，除了继续提供大量的油气出口以外，也正在积极寻求核能和太阳能等新型未来能源的研发，进一步提高在国际能源市场中的竞争力。

林伯强：一个国家的能源独立不是说这个国家所有的能源消费都自给自足，而是说这个国家对外依存度可控，其宏观经济、社会稳定和外交政策不为能源依存所影响或称绑架。国际能源署预测，美国得益于国内页岩油气的发展，2035年时将实现天然气净出口，石油进口可能降低到30%左右，我认为届时就意味着美国能源独立基本实现。美国未来实现能源独立的影响目前还

难以评估，但是，看看一直以来美国为其能源安全做了什么，就大致可以得出相关结论。最重大的冲击应该是全球能源供应格局会因此产生变化，美国将摆脱对中东能源的严重依赖，能源进口逐步回归美洲地区。

对中国来说，能源安全外部环境面临新的不确定性，有可能放大我能源安全外部环境风险。美国实现能源安全，对全球能源供需稳定是利好，但到目前为止，美国在全球能源通道安全、维护地区稳定等方面，还是作出了一些积极努力。一旦美国实现能源独立，是否依然维持这种努力，或多大程度上维持这种努力很难说。因此，为了保障能源安全，能源外交必然成为中国外交政策的重要环节。

美国要取代俄罗斯天然气出口的头把交椅地位为时尚早，但美国页岩气革命的示范作用给欧洲带来了更多的选择可能

伊戈尔·尤什科夫：最近的乌克兰危机发生后，有舆论提出将美国天然气出口到欧洲和乌克兰，但其实稍加分析就知道这种建议并不现实：首先美国并没有足够的液化天然气工厂提供欧洲所需要的能源量，其次考虑到遥远的距离等因素，成本将大大增加；更重要的是，由于美国没有国家级能源企业，如果无利可图，美国政府无法仅靠政策迫使企业向某地出口天然气。相反，俄罗斯在欧洲的供气早已有了成熟的管道系统，每吨液化天然气能够比美国低200—250美元左右。目前，美国虽已超过俄罗斯成为第一大天然气生产国，但要取代俄罗斯天然气出口的头把交椅地位为时尚早，页岩气暂时也无法作为美俄争端中的贸易武器。

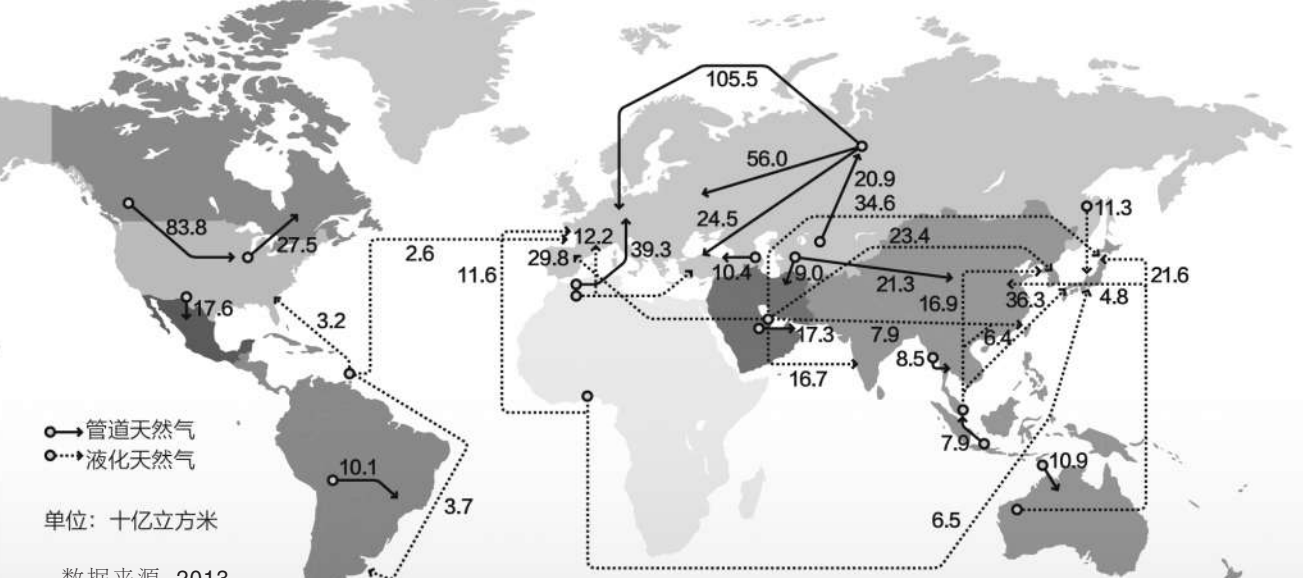
鉴于美国巨大的能源消耗量，其所开采的大部分页岩气都供给国内使用，只有少部分出口到邻国。就算美国真心想扩大出口，复杂的政治审批程序也将成为掣肘，据我所知，目前只有4家企业获得天然气出口资质，到2015年才能投产，出口量并不大，其高昂的成本也将目标市场限制在了亚洲。俄罗斯则以稳定的产量和相对低廉的价格在天然气价格中优势明显。当然，美国的强劲势头依然对俄各大能源出口企业提出了挑战，具有潜在竞争力。

林伯强：我们不能夸大能源对外政策的影响，但现实告诉我们，一国外交在很大程度上与能源是捆绑在一起的。美国能源独立对其他国家的负面影响，当然取决于彼此的关系。能源是俄罗斯经济的支柱，占其出口总额的70%左右，至少短期内，没有其他产业可以替代能源在俄罗斯经济中的作用。对美国来说，尽管页岩油气等非常规能源的快速发展，但依然是目前世界上最大的能源净进口国之一。因此，能源是美俄关系博弈中的一个重要方面。

同样，俄罗斯能源对欧洲至关重要。2013年俄罗斯向欧洲出口天然气1615亿立方米，占其总消费量的30%。此外，欧洲超过20%的原油也从俄罗斯进口。反过来俄罗斯也通过向欧洲出口石油、天然气等获取巨大经济收益。欧洲与俄罗斯之间的能源贸易对双方来说都是短期无法替代的，能源依然是俄外交的一环。

未来能源革命对各国外交政策的影响，取决于页岩气发展的产量和可持续性。目前页岩气对美国国内供需影响较大，对于全球能源市场而言，页岩气冲击不大，毕竟对于全球能源消费量，占比很小（1%左右）。因此，美国页岩气发展无法替代俄罗斯保证欧洲能源供应。但是，美国页岩气革命的示范作用给欧洲带来了更多的选择可能。未来，欧洲可能加强与北美、中东和北非地区的能源合作，以试图逐步摆脱至少减轻能源受制于俄罗斯的局面。而俄罗斯则可能在布局和稳固主要欧洲客户市场的基础上，加强同中日韩等亚洲国家的合作，以实现出口的多元化，分散政治上和

2012年世界天然气贸易流动图



需求市场上的风险。

安德鲁·霍兰德：美国页岩气革命可帮助其欧洲盟友减少对俄罗斯天然气的依赖，实现能源来源多元化。但这是长期的趋势。短期内，我看不出美国政府有什么选项能利用页岩气来对付俄罗斯。美国目前没有液化天然气出口码头在运行，乌克兰也没有液化天然气进口码头。即便将来有了这些设施，美国政府没有拥有任何能源公司，他们不可能强迫一家公司为了地缘政治原因而对外输气。美国从一个自由的全球天然气市场中获益，消费者应该有权力从任何愿意以最低价格向他们销售的供气方购买。

面对迟早到来的能源革命，各国现在就需要未雨绸缪，对全球页岩气开发前景及市场影响做出合理评估和应对预案

克莱门特·亨利：对于传统产油国特别是中东国家，页岩气革命对于其依赖能源出口的经济结构会产生重要影响。为了应对这一变化，中东国家应该使经济产业多样化，而不是仅仅将经济中心局限在能源出口领域。当然，这种改变并非一朝一夕所能完成，这次能源革命给予了这些国家对本国工业做出调整的余地。对于中东国家来说，页岩气革命对于可再生能源的利用是一个重大的促进作用，我们看到不少中东国家在大力发展风能和太阳能等，这对于提高传统能源出口国的竞争力有重要作用。

林伯强：目前页岩气对于全球能源消费量冲击很小，中东产油国和俄罗斯

各国油气进口依存度的不同变化趋势



眼下可能还不需要做出实质性反应。但是，他们现在就需要对全球页岩气发展及其对能源市场的影响，做出合理的评估和具体的应对预案。

俄罗斯为了应对美国页岩气革命的影响，可能一方面会将目光投向东方，加强与亚洲国家的能源合作。另一方面尽量稳定欧洲市场，比如向欧盟各国提供更优惠的价格折扣，与欧洲国家共同投资在欧洲建设由俄罗斯供气的燃气电站等。最近乌克兰冲突将促使欧盟成员国减少对俄罗斯能源依赖，其能源供应更加多元化，包括与美国的能源合作和自己的油气发展（页岩气发展）计划。中东产油国则正在抓住亚洲新兴市场国家石油需求快速增长的机会，巩固和扩大对亚洲市场的出口，另外，中东产油国加大了对本国炼化产业投资，力图实现石油出口产品多元化，并在国外投资与其签署供油长期协议的下游炼化产业。

以北美页岩气为代表的这场能源革命对中国而言将有不同面的影响。中国石油对外依存度攀升很快，国际能源署预测，到2035年中国石油对外依存度可能会超过80%。美国能源独立后，外交政策可能随之改变，中东出现“安全真空”，中国需要评估和预案美国外交政策变化对地缘政治的影响，以及这种影响将如何通过能源贸易影响中国的宏观经济运行和社会稳定。我国应对策略需要多方面考虑。从供给面说，其一，由于中国面临的能源和环境问题的迫切性，中国很可能是美国之后的另一个页岩气生产大国；其二，是在国内寻找石油替代，比如说电动汽车发展；其三，是通过能源进口多元化来分散风险，包括拓展同俄罗斯和中亚的油气合作，同时通过中亚从陆上打通与中东对接的通道，尽可能减少对马六甲海峡的依赖。从需求面说，则是进一步推广节

能消费方式和提高能源消费效率，尽可能抑制国内快速增长的油气需求。

伊戈尔·尤什科夫：中国拥有最丰富的页岩气储量，前景广阔。但在页岩气的生产过程中，需要消耗大量的水资源，开采一口油井大约需要600万—1900万吨水，而且即使经过净化，所消耗的水也无法恢复到饮用或者灌溉用途。对于中国这种水资源极其宝贵的国家，在大规模开发前必须谨慎评估。

路易斯·施瓦茨：页岩气开发方面的技术支持，可以成为美中合作的一个重点，以帮助中国开发自身的页岩气资源。中国有很多页岩资源可供开发，但地质条件与美国不同。中国水资源相对缺乏，这是重要因素，因为水力压裂技术要消耗大量水。一些公司在中国寻求购买美国的页岩气开采技术和专业知识。我认为，美国不仅可以出口页岩气，而且可以向中国出口页岩气技术。

美国的页岩气开发公司很有兴趣把中国视为一个潜在的出口液化天然气的市场。但可能有一些政治障碍，让美国对华出口天然气变得困难。我们要看事情如何发展。一些美国人担心中国买太多液化天然气可能威胁到美国的能源独立，此外，也有一些地缘政治的担忧。

安德鲁·霍兰德：页岩气将是美中合作的一个新领域。美国应该鼓励美国的钻探公司在中国直接投资。中国政府应该为这种投资创造便利条件，共同开发庞大的天然气储藏，符合美国和中国共同利益，这不仅有利于全球能源安全。更重要的是，以更清洁的天然气替代高污染的煤炭，将帮助减少温室气体排放。

(本报记者吴成良、谢亚宏、韩晓明、刘睿、王云松采访整理)