



供图：东方IC

土库曼斯坦东部阿姆河右岸的复兴天然气田，由中石油负责勘探、开发、处理、销售其天然气。图为2013年6月1日的复兴气田天然气处理厂。

## 从石油到天然气：中国维护能源安全主战场的大转移

文 / 宋亦明

2017年11月以来，土库曼斯坦对中亚天然气管道的供给失稳，日均缺口突破了0.2亿立方米。进入2018年1月，“土气”供给缺口不但未能得到有效弥补反而进一步扩大，日均输气缺口增至0.5亿立方米——这一数字逼接近中亚天然气管道日运输量的半数，负责该管道营运的中石油更警告称其管网面临“崩盘危险”。受此影响，气价暴涨、生产受限、供暖紧张、液化天然气（LNG）出租车停运等经济社会负效应迅速外溢，国民经济发展与居民正常生活受到不同程度波及。之前在中国北方地区蔓延的区域性“气荒”尚未完全过去，而“土气”供给失稳造成的新一轮“气荒”又袭来。

不可否认，石油安全始终在中国能源相关议题中占据着核心位置。然

而随着当前中国天然气的供应局势愈发紧张，“气荒”对天然气安全的持续冲击愈演愈烈，这不仅为天然气供给侧企业和监管部门敲响了警钟，而且更表明中国维护能源安全的主战场已经开始了从石油领域向天然气领域的大转移。

### “土气”缘何短缺

相比于2017年末中国北方出现的区域性“气荒”，此次中亚天然气进口锐减虽未得到社会媒体的广泛报道与集中关注，但其所产生的负面影响和对我国能源安全的持续冲击则丝毫不逊于前者。进一步讲，区域性“气荒”肇始于中国天然气消费需求的结构性增长和“煤改气”的激进推行，其本质是“国内需求的上扬”；

而中亚天然气进口锐减则源于土库曼斯坦康采恩（土库曼斯坦国有天然气集团）产区供应失稳，支撑中国天然气进口的最主要支柱明显动摇，其本质上是“国际供给的下跌”。通过天然气供应企业启动应急预案、暂停甚至回调“煤改气”的进度和速度，“国内需求的上扬”基本得到了有效抑制。然而中亚天然气进口锐减的问题则至今尚未得到有效地解决，其主要症结在于土库曼斯坦的天然供给并非“可控因素”，这一问题的最终解决取决于土库曼斯坦而非中国。国际能源合作将能源供应国与需求国“锁定”了起来，这为两者提供市场和便利的同时也将风险捆绑在了一起，由此所带来的对能源安全的威胁更为严峻、更难以解决，因而也自然更应得到关注和重视。

土库曼斯坦在中国维护天然气供给安全方面长期发挥着支柱性作用。2010年以来,俄罗斯和土库曼斯坦的关系逐渐转冷,俄罗斯天然气公司大幅减少并彻底终止进口土库曼斯坦天然气,这使得土库曼斯坦在天然气合作上完全倒向了中。除了向伊朗和哈萨克斯坦供应少量的天然气外,土库曼斯坦的天然气大部分出口到了中国。2016年全年中国进口天然气719亿立方米,其中从土库曼斯坦进口了294亿立方米,“土气”占据了当年中国天然气总进口量的40.9%和管道天然气进口量的77.3%。在中俄东线天然气管道建成并投入运营前,连接土库曼斯坦和中国的中亚天然气管道仍将是“无可比拟的管道天然气大动脉”。当前,土库曼斯坦对华输气的主要气源为土库曼斯坦天然气康采恩和运营阿姆河右岸产区的中石油,两者每天可对华提供1.2亿立方米天然气,是中国天然气进口的“压舱石”。

然而,此次土库曼斯坦对华天然气出口锐减正是由于这块“压舱石”出了问题。2017年前三个季度,“土气”对华出口规模连续走高,然而这一趋势在11月戛然而止。中石油于2017年11月下旬发出的通知显示,中亚天然气管道的主要气源之一、理论日供气0.65亿立方米的土库曼斯坦康采恩供气已经出现异常,每天减少了0.2亿立方米的天然气供应。两个月以来,“土气”供应短缺的情况并未得到缓解,反而出现了愈演愈烈的趋势。中石油在2018年1月末发出的另一份通告显示土库曼斯坦康采恩天然气供应锐减,这致使“土气”进口量从每日1.2亿立方米锐减至每日0.7亿立方米,更为严峻的是“中亚管道已经开始间歇输送运行……中石油管网面临崩盘危险”。如此直白严厉的措辞反映出“土气”供应的形势极为严峻。

究其根源,“土气”进口锐减的主要原因在于设备故障和沿线国家用气量陡增。有报道暗指土库曼斯坦康采恩为将更多天然气出口至报价更高的欧洲国家,有意降低了对华天然气出口。实际上这一“指控”并无根据,土库曼斯坦至今尚未建立通往欧洲的天然气外运管道,远不具备向欧洲成规模出口天然气的的能力。实际上,根据中石油最新披露的信息显示,此次“土气”进口锐减的主要原因一方面可归结于设备故障,特别是“1月份以后,土库曼斯坦康采恩因机组故障已经停机三次”,因此中亚天然气管道源头的供气量明显降低;另一方面由于中亚天然气管道沿线国家用量陡增,中国处在中亚天然气管道下游,其接收天然气的规模进一步受到了压缩。

### 天然气何以是中国维护能源安全的主战场

此次“土气”进口锐减对中国能源安全带来了持续性的冲击,近年来石油价格的波动和供应的短缺也未曾产生过如此深远的影响。即便在油价高涨的年代,中国的石油供给仍源源不断。中国石油供给通道始终畅通无阻,“马六甲困局”不攻自破,在“大国无战”的时代背景下,美国等国也不会因为与中国的战略竞争而选择掐断中国的油路。一系列现象表明石油对中国能源安全造成冲击的风险在逐渐降低,相反天然气对中国能源安全构成的威胁已从隐忧变成了现实。产生这一分异的根本原因在于石油与天然气在国际合作上遵循着不同的逻辑。

在交易方式层面,石油主要通过期货交易所以竞争性报价的方式买卖,而天然气则主要由能源企业及其

属国政府进行谈判签署垄断性合同的方式买卖。石油的价格和供给高度市场化和透明化,合同周期往往在1~3个月,合同签订后石油很快就能装船并运输到指定国家。相比之下,天然气买卖往往要历经数年的谈判,谈判达成后要签署20~30年周期的超长期合同,通过超长期合同“锁定”供给国和消费国的模式使得国际市场上很少出现天然气现货。因此,若某国出现石油进口短缺,其很快就能在国际市场上购买到充足的石油以弥补缺口;然而一国天然气若出现进口短缺,其很难通过购买现货的方式弥补缺口,甚至经常出现“有钱也买不到天然气”的局面。

在运输方式层面,石油主要通过巨型油轮进行运输,而天然气则倚仗管道和LNG船进行运输。受制于签署超长期合同的交易方式,临近的天然气管道和消费国会铺设“资产专用性”极高的天输气管道,这就更“锁定”了双方的天然气贸易关系,一旦供给国未能如期如数供应天然气,消费国短期内根本不可能修建另一管道弥补缺口。另外,虽然LNG船大大增加了全球天然气贸易的灵活性,有助于提升一国天然气调峰的能力,但是当前全球LNG船的数量仅300余艘,远少于巨型油轮的数量,后者总数已经超过了5000艘。由于天然气的运输方式远不如石油灵活,因而一国应对天然气供给短缺的努力远不如应对石油短缺那样迅速有力。

在季节性层面,石油消费主要是满足交通运输方面的需求,因而其季节性并不明显;然而天然气消费主要满足供暖需求,具有明显的季节性。世界主要天然气消费国均位于北半球,当北半球进入冬季之后,由于采暖需求大增,天然气的价格会进入上升周期,供求关系趋于紧张,各国和各能源

企业“竞争性”购买天然气的动力陡增。因而进入冬季后，维护天然气供给安全的成本和压力都成倍提升。

在国际机制层面，以国际能源署等为代表的国际机制能够有效地“护持”石油供给安全、稳定油价，然而在天然气领域则并不存在具有类似功能的机制。国际能源署及其强制性的石油储备和分享机制为维护世界石油供给稳定、平抑油价波动发挥了“定海神针”般的作用，而欧佩克同样将保障供应、维护油价稳定作为其优先目标。这些国际机制使得包括中国在内世界许多国家以较低的成本享受到了油价稳定、石油供给充足的好处。然而在天然气领域则不存在能够发挥相同功能的机制。

总之，受制于天然气国际合作的交易方式、运输方式和季节性差异，加之缺乏国际机制的保障，中国在开展天然气国际合作的过程中仍将面临持续的天然气供给不足乃至暂时中断的风险。预计到2020年，中国天然气消费量将从2016年的2103亿立方米激

增至3110亿立方米，在国内天然气产量增速有限的情况下，中国不可避免地将开展更多天然气国际合作，届时天然气安全所面临的风险将进一步增加。可以预见，未来中国维护能源安全的主战场并不在石油领域，而在天然气领域。

### 如何保障中国天然气安全

保障中国天然气安全是一个复杂的系统性工程，其涉及从开采到运输和储备、从国际贸易到信息共享等方面，同时在工程技术、政府监管、国际贸易等不同层面的对策也不一而足。然而考虑到天然气调峰能力建设的紧迫性和国际合作的复杂性，中国还需在调峰储备库建设、拓展进口渠道、尝试建立天然气消费国国际合作机制这三个方面加以推进。

就提升调峰能力而言，能源局须会同主要能源企业，加快推进天然气储备库的建设，在LNG接收站、天然气管道和主要城市周边布局若干储

备点，尽快形成满足数周的天然气储备规模。截至2016年，中国已建成天然气储备库25座，调峰能力仅为当年天然气消费总量的2.2%，远低于11%这一国际公认的安全水平。调峰能力不足严重影响了冬季天然气的供应安全，由此中国还需要掀起新一轮天然气储备库的建设浪潮。

就开拓天然气进口渠道而言，中国能源企业除了锁定现有的“土气”和“俄气”（2020年后逐步供应）外，还可以进一步拓展与澳大利亚、卡塔尔、印度尼西亚、马来西亚等国的天然气合作规模，同时谋求与加拿大、挪威等国开展规模性天然气贸易。更为重要的是，在美国特朗普政府大力鼓励天然气出口的政策背景下，中国能源企业可以尝试进一步加强与阿拉斯加州等美国地方政府以及与切尼尔等能源企业的天然气合作，加快落实2017年11月特朗普访华期间中美签署的天然气投资与进口协议，从美国大规模进口LNG。

就建立天然气消费国国际合作机制而言，考虑到创立新国际机制的复杂性和成本，加之中国在能源领域专业性国际机制中缺乏运营经验，中国很难独立建立起类似于国际能源署的天然气消费国合作组织。当前，中国首先可以尝试联合日本、韩国共同建立东北亚天然气储备与共享机制，甚至直接设立负责三国天然气信息共享、储备共建、互补调峰的实体组织。在这一基础上，中国可以连同日韩两国尝试拓展该组织成员范围进而逐步建立覆盖亚太地区乃至全球的天然气消费国合作组织。虽然尝试建立天然气消费国国际合作机制的构想仍比较遥远，但其应该被置入中国维护天然气安全的政策工具箱中。<sup>[7]</sup>

（作者为中国人民大学国际关系学院经济外交项目组成员、博士研究生）

当前全球LNG船的数量仅300余艘。图为2017年7月9日，“中能北海”号LNG船首航靠泊中石化分公司在广西北海的LNG接收站码头，顺利完成17.4万立方米LNG的装卸任务。

供图/东方IC

