【石油观察家】林伯强：中国能源安全面临三大挑战

文  | 林伯强（厦门大学中国能源研究中心主任）

中国能源安全问题的实质是能源储备和供应结构与能源消费结构不完全匹配，并且矛盾仍在不断加深。与此同时，外部环境发生的变化也给中国能源安全带来了新的挑战。

能源是国民经济发展的重要支撑，能源安全直接影响到国家安全、可持续发展以及社会稳定。中国能源安全问题的实质是能源储备和供应结构与能源消费结构不完全匹配，并且矛盾仍在不断加深。与此同时，中国经济社会发展面临的外部环境也正发生变化，部分国家民粹主义兴起、贸易紧张和贸易壁垒加剧、美国在中东地区的战略收缩，从多方面对现有的能源供应格局产生影响，也给中国能源安全带来了新的挑战。

中国的能源安全问题不仅体现在总量上，更体现在结构上。能源安全矛盾集中体现在石油安全问题或油气安全问题上，也就是国内油气资源不能有效地支撑经济的持续发展。根据中国石油集团经济技术研究院发布的《2018年国内外油气行业发展报告》，2018年中国石油进口量为4.4亿吨，同比增长11%，石油对外依存度升至69.8%；天然气进口量1254亿立方米，同比增长31.7%，对外依存度升至45.3%。中国从1993年起，从一个石油净出口国变成了净进口国后，石油对外依存度持续上升。一旦国际石油供应出现动荡，将对中国社会安定和经济发展产生严重的影响。

中国能源安全主要体现在三个方面：

首先是中国能源需求持续增长，能源安全结构性矛盾突出。从中国能源需求来看，仍然处于持续增长态势。根据国家统计局统计数据，2018年全国能源消费总量46.4亿吨标准煤，同比增长3.3%。另一方面，中国能源生产总体上虽然有所上升，但是，消费结构上存在较大安全问题。2018年中国能源消费比重中煤炭占59.0%，不利于低碳清洁发展。石油和天然气占比分别为18.9%和7.8%，虽然比重较小，但是对外依存度持续走高。中国在继2017年超过美国成为最大石油进口国后，2018年又超过日本成为最大天然气进口国。

二是进口通道集中度高，风险评估与安全保障力度不足。中国油气进口来源虽然多元化，但仍集中在中东等少数地缘政治不稳定区域。目前中国石油进口主要来源于俄罗斯、安哥拉、沙特、伊拉克、阿曼和伊朗等国家。从来源国地理分布来看，主要集中在北非、中东和亚太地区。从进口量来看，中国进口主要来源集中在中东地区。中国油气进口通道较为集中，大部分海上运输航线都需经过马六甲海峡。

主要有四条航线：第一条为中东航线。由中东经过霍尔木兹海峡和马六甲海峡，承担了近一半的中国石油进口运输量。第二条为非洲航线，从非洲经马六甲海峡至中国沿海港口。第三条为拉丁美洲航线和第四条东南亚航线，都经马六甲海峡到中国沿海港口。这样，中国石油有70%~80%进口量需要经过霍尔木兹海峡和马六甲海峡，一旦发生战事或被经济封锁，除了海峡容易受到控制，海上运输风险也较大。因此，集中的石油运输通道是当前中国能源安全的重大挑战。

三是替代能源发展不足，体制机制障碍突出。为缓解能源安全问题，政府重点推进油气资源的替代，支持发展替代能源。煤制油、煤制气等煤化工产业能有效利用煤炭资源对油气进行替代，而电动汽车被认为是对石油需求进行替代的低碳环保的技术手段，轨道交通、清洁能源等发展也能实现中国石油消费量的下降，从而降低油气的对外依存度。以上能源替代能够在一定程度上降低中国能源安全风险。

但是，目前中国替代能源发展不足，体制机制存在发展障碍，其中煤制油、煤制气等煤化工产业以大量耗煤为生产基础，这一过程会带来环境污染，同时也需要水资源保障。中国煤矿资源和水资源逆向分布，煤化工项目多建设在新疆、内蒙古、山西等缺水突出的地区，也给水资源带来污染隐患。电动汽车近年来在中国取得了很大的发展，但仍面临成本偏高、基础设施建设不匹配、行业部门缺乏协调等问题。发展轨道交通是石油替代的重要方面，但投资大，施工难度也较大。清洁能源发展可以同时保障能源安全、应对气候变化和减少环境污染，但其目前由于量小，很难有较大的影响,且其发展过程中还存在着较大的障碍，一是存在省间壁垒，即缺乏跨省跨区消纳政策和机制；二是电源与电网之间发展不协调。

目前化石能源占能源总消费的85%以上，如何保障国家能源安全同时兼顾低碳发展是一个两难的选择。一个有效的能源系统应该为所有人提供可持续、安全、成本可接受和可获得的能源。政府使用能源价格和能源补贴来平衡这些发展目标。虽然不同经济发展阶段具有不同的发展特征和能源发展目标，但是，能源政策目标需要平衡，这意味着中长期中国能源发展路径还将会是两条腿走路：煤炭的清洁发展和支持新能源快速增长。

这是因为现阶段中国低碳清洁转型策略需要兼顾能源成本和能源安全，否则难以在实践中兑现。清洁煤炭利用受到高成本和碳排放的约束，因此需要从技术和整体能源系统安全效率出发来决定政府的政策导向。一般来说，煤炭清洁利用包括整个产业链的清洁化和效率提升，而煤制气和煤制油的基本立足点是环境污染转移、降低污染成本和保障能源安全，政府需要从这些角度进行行业规划。

此外，如果今后风电和光伏占电力总消费的比例大幅度提升，煤炭与其他清洁能源在更大范围内的有效互补也可能是煤炭清洁发展需要考虑的一个方面。由于中国大型火电机组先进和数量庞大，且目前运行年份不长，使得火电在相当长时间内将强力锁定，碳捕获的利用也需要得到政策的支持和持续推进。最后，中国发展电动汽车行业亟须建立政府部门协调机制，创新激励机制，补贴机制，加快统筹充电基础设施建设。

本文来源：第一财经