

能源需求与中国能源外交的三层空间

徐铭辰

摘要: 随着全球经济一体化和各国工业化的加速发展,不平衡的能源供需使得能源问题成为国家间政治、经济博弈的着力点。中国作为全球第一大能源消费国,正面临着国家间油气资源争夺、现有能源机制融入、能源贸易与合作等众多复杂的国际形势。本文从工业化与能源需求的角度分析全球能源需求格局演变的历史和趋势,在此基础上,从全球能源资源分配、能源通道安全和贸易、能源需求调控三层空间分析中国能源外交可能面临的一系列问题,并进一步提出相关对策建议。

关键词: 能源供需; 通道安全; 能源外交; 能源贸易

中图分类号: D81 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-0169(2014)02-0025-05

一、全球能源供需格局中的中国

(一) 能源需求与经济发展水平

能源需求周期取决于一国工业化发展水平和社会经济发展水平。通过对比多国能源的历史消费量发现,在一国工业化的过程中,人均能源消费增长大致遵循近直线形的增长轨迹。在工业化初期,即人均 GDP 2 500~3 000 美元,能源消费开始快速增长;到了人均 GDP 10 000~12 000 美元之间,人均能源消费增速开始趋缓或变小,而此时也正是众多发达国家工业化即将完成,产业结构发生转变的起始点。在人均 GDP 到达 20 000 美元之后,人均能源消费不再增长或者略微下降(如图 1 所示)。

(二) 中国的能源供需趋势

剧变的全球能源供需形势、中国的能源安全现状以及需求趋势是决定中国能源外交的重要依据。在需求端,进入 21 世纪以来,发达国家能源消费增长趋于缓和,但 OECD 国家能源消费量仍旧高达世界一次能源消费量的 44%;与此同时,金砖国家以及一些其他发展中国家正处于工业化快速发展时期,庞大的人口数量和能源消费基数,以及高速的能源消费增长促使发展中国家日益集结成庞大的能源消费集团。根据 BP 公司 2013 年能源统计,21 世纪以来,全球能源消费增量的 30% 来源于非经合组织国家^[1],而中国在全球以及非经合组织国家中的能源消费比例分别达到了 21.9% 和 39.1%^[2],已成为改变世界能源需求格局最重要的力量。

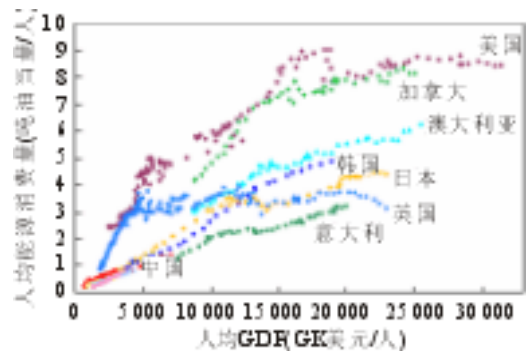


图 1 典型国家人均能源消费趋势

基金项目: 中国博士后基金课题“中国战略性矿产资源国际话语权分析”(2013M530449); 北京大学世界新能源战略研究中心课题“大国能源外交与能源政策”

作者简介: 徐铭辰, 经济学博士, 北京大学国际关系学院博士后(北京 100871)

再看中国的能源消费增长潜力。当前,中国人均 GDP 7 000 美元,已处于人均能源消费的高增长期,但人均能源消费量仅为日本的 1/3,美国的 1/5(如图 1 所示)。结合众多机构对中国经济发展的预测,2020 年,中国人均 GDP 将达到 12 000~14 000 美元,2030 年人均 GDP 将超过 20 000 美元^{[3][4](P29-33)}在此期间,中国能源需求将保持高速增长,之后增速放缓,需求量趋于稳定。从历史消费趋势来看,中国同日韩能源消费趋势趋同,这两国从工业化初期(人均 GDP 3 000 美元)到工业化基本完成(人均 GDP 15 000 美元),人均能源消费量增长了近 3 倍,美国则更高。即便是中国遵循日韩能源消费的模式,能源需求增量依旧十分庞大。

从国内资源禀赋来看,中国煤炭、石油和天然气的人均占有量仅为世界平均水平的 67%、5.4% 和 7.5%,能源供给乏力^[5]。在能源进口方面,2012 年中国原油和天然气的对外依存度分别达到 58.7% 和 28.9%,国内的油气生产增速远不及消费增速。预期未来一段时期内,中国的油气对外依存度仍将继续升高,庞大而高速增长的油气进口量将进一步威胁中国的能源安全,加重中国经济发展的脆弱性。

二、中国能源外交的第一层空间——全球油气资源分配

(一) 全球油气资源供应紧张,能源结构调整任重道远

当前,全球油气资源仍处于供应紧张的状态,在油气储量方面,2012 年全球石油储采比为 54 年,天然气储采比为 63 年,油气储量增长有限^[6],中国油气资源的储产比仅为 9.9 年和 30 年。如果按人均油气储量计算,中国仅为世界平均水平的 6%。除了资源的有限增长外,受部分国家环境保护、国际油气跨国公司对低收益率油气田限采等众多因素影响,中国在全球油气市场获取资源举步维艰。

在能源结构调整方面,由于传统的能源基础设施难以大范围淘汰,非常规油气资源、新能源的投资建设成本高,新能源的部分核心技术被少数发达国家掌控,全球能源消费结构的调整非常缓慢。中短期内,对油气资源的掌控仍将是各国关注的焦点。

(二) 中国能源供给空间压缩,能源外交环境更加复杂

1. 国家间、集团间的能源博弈更加激烈。当前,众多发展中国家已步入或即将步入能源消费的高增长区,而发达国家集团进入能源消费的零增长或负增长区(如图 2 所示)。从集团间的能源争夺来看,2012 年,金砖四国能源消费量占世界比例迅速攀升至 28.2%,其他发展中国家的比例亦占到 27.2%,而 OECD 国家能源消费量占世界消费总量的比例下降到 40.5%。与此形成鲜明对比的是,1920 年美、英、法、德四国石油消费占世界总消费量的 70%。根据 IEA 的能源预测,金砖国家能源消费增长将进一步扩大,到 2030 年,金砖国家的能源消费量将与 OECD 国家的能源消费量基本持平,全球能源需求总量将比 2012 年增长近 30%^[2],能源消费的中心进一步向金砖国家和亚非拉发展中国家转移。过山车式的能源消费增长、缓慢的新增能源储量将进一步压缩全球能源供应空间,随着更多的国家进入工业化快速发展期,能源将不再能够自给自足,并进一步依赖境外能源供应。这促使发达国家之间、发展中国家之间、发达国家集团与发展中国家集团之间都面临着能源冲突与争夺加剧的可能性。

从国家间能源争夺方面来看,中国的海外资源获取压力首先来自美国。中国巨大的石油进口量对现有的全球能源格局造成冲击,尤其表现为中国同伊朗、苏丹、委内瑞拉等美国敌对的国家建立能源关系,可以预见美国势必会以人权、核危机、内政问题说事,辅以经济制裁、挑动内战等方式恶化该地区能源、经济投资环境,进而维护并扩大在该地区的政治经济影响力和能源话语权。同时,来自日本、印度、韩国的竞争压力越来越大。三国石油对外依存度在 70%~100%,且三国进口油气资源大都来源于中东,中、印、日、韩四国从中东进口石油总量占其总进口量的 67%~90%。近年来,四国进一步展开能源多元化

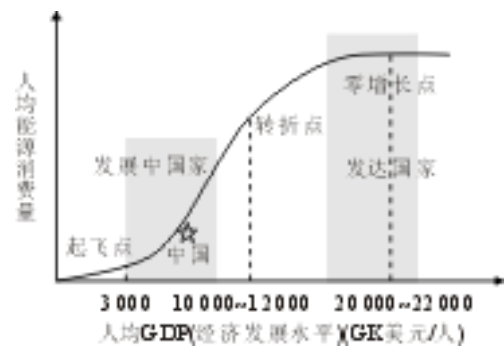


图 2 不同国家集团能源消费增长趋势

外交，在非洲、俄罗斯、中亚及拉美地区展开油气资源的争夺。

2. 中国与能源出口国能源相互依赖脆弱。相互依赖是促使国家间密切联系的重要基础。中国严重依赖从中东、北非、中亚等地区进口的油气资源，但这些国家的油气并不必然要出口到中国，油气资源消费端的多国竞争使得油气资源出口国在能源出口方面有着更多的选择。这种相互依赖的不对称性，加重了中国能源供给安全的敏感性和脆弱性。

（三）中国融入现有国际能源机构的程度较低

在现有能源供给空间被压缩，能源外交环境更加复杂的形势下，中国不应游离于国际能源组织之外去追寻能源安全。当前，全球最大的两大能源组织机构分别是国际能源署（IEA）和石油输出国组织（OPEC），中国作为全球最大的能源消费国还远未有效融入两大能源组织中。其中 IEA 在能源应急机制、能源情报系统、能源过境及投资保护、能源企业间商业合作等方面有着较为成熟的发展机制，中国能源利益部分与 IEA 成员国利益趋同，有效参与将使中国获益；而 OPEC 则控制着全球 78% 的石油储量和提供 40% 的石油出口量^{[7](P51-52)}。对中国来说，同样不能放松与这一重要卖方市场的紧密关系。

IEA 重在维护成员国的能源利益，而 OPEC 重在凭借油气资源维护其全球能源的卖方市场主导地位。IEA 和 OPEC 本是两个对立的能源机构，如何维护与两大机构的关系面临两难。一方面，中国大量的石油进口依赖和伊朗、沙特等 OPEC 国家的油气贸易，融入 IEA 成为成员国，将弱化中国与油气进口国的密切关系，甚至面临在危机情况下油气被断供的风险。另一方面，仅仅依靠与 OPEC 石油进口国维持良好双边关系，脱离 IEA，会使中国对立于美国、日本等其他能源竞争对手，损失在 IEA 机制下进行全球能源开发与合作方面的红利。考虑到 IEA 本身内部成员国之间固有的能源利益争夺和中国在该机构中尚显薄弱的能源话语权，在全球油气资源分配上很难取得实质性利益，因此，中国应有限融入该组织，维持观察员国的身份，不谋求主导地位，避免承担力所不及的责任。对于 OPEC 来说，内部同样存在着不可调和的石油权益争夺，维护好与 OPEC 内部成员国良好的双边关系是中国的首选，同时应扩大与不同成员国的能源合作。笔者认为，在有限融入现有两大能源组织的过程中，中国还应进一步扩大与周边地区国家的能源合作，以上海合作组织的能源合作为样本，进一步扩展能源对话及合作机制，努力建构中国主导下的地区性能源组织。

三、中国能源外交的第二层空间——通道安全及公平贸易

按能源产业链的划分，通道安全和公平贸易同属于流通环节。全球能源的分配空间决定了中国“走出去”拿资源的外部环境，而如何将能源低价安全地“拿回来”则依赖于安全的通道运输和公平的能源贸易。

（一）周边能源通道安全环境错综复杂

油气运输是中国能源安全链条上不可或缺的重要环节，随着全球能源贸易网络的密集发展，运输通道的管控越来越频繁地成为各国地缘战略博弈的目标或手段。当前，我国已初步完成了能源进口的四大战略通道，但受地缘政治、恐怖主义、能源治理失序、油气生产国内政混乱、经济波动等不确定因素的影响，通道安全方面仍然面临挑战。

1. 陆上通道安全。陆上通道安全所面临的挑战主要表现为油气资源断供或输送量减少的危险。无论是俄罗斯还是中亚地区，其能源秩序都是建立在地缘政治基础上的。中亚国家同中、美、俄、印等国都有着或多或少的能源和经济利益^[8]。从长期看，俄罗斯和中亚地区国家很可能以油气资源为筹码，在油气管道的输送量和油气价格上与中、美、印、日、韩之间搞平衡外交，确保本国利益的最大化。此外，长距离跨国跨境运输也增加了油气管道遭受攻击的风险性。中国—中亚油气管道跨越哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦三国境内，累计长度为 4 631 公里，极易受恐怖主义、民族主义和极端主义的破坏打击。中缅油气管道穿越缅甸少数民族地方武装控制的领域，使得中缅油气管道安全面临很大的不确定性。为此，中国应进一步加强与俄罗斯、缅甸、中亚地区国家的经济往来，以经贸合作、对外投资为纽带，加强彼此间经济的相互依赖性，来平衡能源相互依赖的不对称性。同时，在现有上海合作组织的合作机制下，进一步完善应对恐怖袭击、极端破坏等突发事件的应急机制，维护油气管道安全，同时考虑在陆上管道沿线增加油气储备。

2. 海上通道安全。当前,海上通道主要面临航线安全和运力安全两方面的挑战。(1) 航线安全。随着中国油气陆上通道的发展,中国经马六甲海峡进口原油的比重有望从 77% 降至 54%,但确保海洋运输安全对中国的能源安全仍至关重要。在和平时期,航线风险主要来源于恐怖主义、海盗以及意外事故导致的马六甲海峡断航;在非平时期,则主要表现为敌对国对中国船只的打击和对航线的破坏。面对上述风险,中国应在维护美国控制的海运通道安全现状下,尽快增强中国远洋海军护航能力;同时加强同日、韩进行航道安全合作,建立共同的危机预警与处理机制,深化打击海盗、维护航道安全的海上军事合作,共同维护三国海洋油气运输利益。(2) 运力安全。相关数据显示,目前中国 80% 以上的进口石油依靠海上船舶运输,而海上航运 70% 左右的运输量由外国油轮承担^[9]。相比之下,日本的国油国运运输量占本国总进口量的 80%~90%,美国则为 70%。海洋运力不足已成为中国受制于人的瓶颈,实现国油国运刻不容缓,中国应加快组建超大型油轮、LNG 远洋船队以及相关护航舰队。

(二) 能源贸易缺乏主导权,高油价有损中国经济利益

能源安全的目标之一就在于营造有利于本国的能源贸易环境,获取低价可持续的能源供应。当前,中国在价格领域所遭受的损失突出表现为两个方面:(1) 定价权缺失。21 世纪以来,石油期货市场价格逐渐成为国际油价的指示器。在石油期货定价机制中,供需不再是影响价格的决定因素,美元定价、私募基金和对冲基金为主的国际投机基金成为推高油价的主导力量。恩道尔曾在《石油战争》一书中指出,高油价至少有 60% 是极少数金融公司与世界石油巨头联手操控市场的结果^[10]。为形成有利的公平贸易环境,除了加强石油战略储备,缓冲和调节国际油价波动对经济的影响外,中国还应进一步发展以人民币为结算单位的石油定价和贸易体系,联合伊朗、俄罗斯、中亚等国,推出中国的国际原油期货市场,进一步扩大人民币结算体系,缓解因定价权缺失而造成的经济发展损失。(2) 承担过高的运费。运费是影响中国石油贸易费用的另一重要因素。当前,国际油轮运输市场主要由美、欧、日韩等商船舰队掌控。由于中国油气公司航运能力不足,在垄断市场下,企业将被迫承受高昂的运费。因此,应努力提升大型远洋油气船舶的制造能力,打破国际航运市场垄断,降低油气海上运输成本。

(三) 对全球油气资源的掌控力尚显薄弱

除了油气贸易,掌控全球能源市场、获得份额油气是替代和平衡能源贸易的重要手段。中国对全球资源掌控的脆弱性主要表现在:(1) 能源企业掌控资源数量少。目前世界上可让外资进入的油气资源大都被发达国家的石油公司占有。据统计,世界前 20 家大型石油公司已经占有了世界 81% 的优质油气资源^[11]。(2) 中国能源企业单兵独斗,缺乏协同作战。油气海外投资风险高、投资大,为应对这一困境,发达国家油气企业往往采取参股控股的方式整合优势资源,共同开发海外资源,如埃克森美孚公司,其股东包括国际化的金融服务公司、投资银行、保险公司,无论在资金运作还是风险管控方面都具有强大优势。(3) 随着油价攀升,产油国也往往通过国有化和对国外油企实行高税收等方式来削弱他国对本土油气资源的掌控力。面对以上困境,中国一方面应积极联合东道国油气公司和其他跨国油气公司,通过利益共享、资源互换、市场换资源等方式进入有限的油气资源富集区;另一方面应积极健全海外投资服务体系,在政策、外交、资金、风险管控等方面结合多方优势资源,提高海外竞争力。

四、中国能源外交的第三层空间——能源消费调控

能源安全空间不仅需要利用外交手段来开拓,同样也需要国家将其作为一个经济问题来对待。考虑到改变全球能源分配空间及现有贸易体系的复杂性,中国能源外交面临的难题理应更多地从内部解决,而不是将沉重的能源需求压力转移到国外。能源需求调控应重点放在能源结构调整、重点行业节能以及产业结构调整三个方面。

(一) 能源结构调整需适时而理性

当前,环保问题和能源安全问题是促使中国进行能源结构调整的决定因素。从能源安全的角度考虑,煤炭的使用依然是缓解中国能源供应危机的重要手段,应维持煤炭在我国能源消费中的比例。对于因煤炭大量使用而产生的环保问题,应尽快发展清洁煤的利用技术,通过煤化工产业的升级来提高能源利用效

率。从天然气的消费趋势来看，中国天然气的消费量逐年攀升，在尚未明确国内外资源可供程度的条件下，过早过多地依赖天然气资源，而不谋取国际天然气定价权和资源的掌控权，同样会让中国陷入天然气需求困境，应避免受到石油供应风险和天然气供应风险两方面威胁，缓慢扩大天然气在能源消费中的比例。此外，全球新能源技术还远未达到高度产业化的水平，因此，应理性发展新能源产业，并充分考虑非常规气体、新能源等石油替代资源大范围使用所带来的经济成本。面对替代能源全球竞争与合作并存的新时期，应以技术为先导，理性规划新能源及替代能源的发展路径，通过与发达国家共同开发，共担风险，实现能源结构的优化、能效的提高和新能源技术的产业化。

（二）应重点关注工业和交通部门节能

如前文所述，工业化与能源消费密切相关。2011年，中国工业能源占终端能耗的比例高达70.8%^[12](P14-15)，即印证了这一特征。高能耗行业比重大，特别是高能耗的加工工业产能过剩是当前中国工业发展必须解决的问题，应充分利用设备更新换代的机会，及时淘汰高耗能设备，提高能效。根据发达国家部门能源消费的趋势分析，一国分行业能源增长的次序依次为工业、民用、商业、交通，随着工业化的完成，工业用能比例将下降，交通部门成为用能大户^[13]。伴随着工业化和城镇化的发展，中国的机动车保有量将持续增长，机动车燃油消费在石油消费中的比例也将日益扩大，石油安全将日益影响到我国的交通、物流业安全。从长远考虑，为有效降低交通部门对石油的依赖，应尽快发展天然气汽车、醇醚燃料汽车，缓解对汽柴油的过分依赖。使用多元化的交通燃料，不仅能够很大程度上降低我国的石油对外依存度，同时积极研发新能源汽车，也有利于提高我国装备制造业的国际竞争力，为交通替代能源产业的发展开拓空间。

（三）加快产业转移步伐

过度依赖制造业来维持经济的发展将使中国很难摆脱对能源的依赖。当前，中国正处于重化工发展时期，金属冶炼、水泥、化工等高耗能产业如果长期发展将进一步加重能源供应负担。不仅如此，伴随着全球碳排放机制的逐步形成，碳关税、碳足迹量化等贸易规则将对中国的出口贸易造成严重伤害。因此，在不能保证能源充足供给的条件下，中国应适时改变与能源进口来源国的贸易结构，将“进口原材料（能源、矿产）——运回国内加工——出口”的价值增值过程转变为“原材料富集区直接生产消费”的方式。非洲和中亚地区部分国家是中国重要的能源进口来源国，能源、矿产资源等原材料自给程度高，工业发展相对落后，可将初级机械制造、能源化工、金属制造等高耗能资源型产业向该地区转移，既能有效促进彼此的经贸联系，也有利于分散中国的海外能源供应风险和贸易风险。

参考文献

- [1] BP. *Statistical Review of World Energy* 2013[EB/OL]. http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf, 2013-06-01.
- [2] BP. *Energy Outlook 2030*[EB/OL]. <http://aces.cup.edu.cn/userfiles/files/130113427662986754.pdf>, 2013-06-01.
- [3] United Nations. *The 2010 Revision of the World Population Prospects*[EB/OL]. <http://esa.un.org/iinpd/wpp/unpp/p2k0data.asp>, 2013-10-15.
- [4] [英]安格斯·麦迪森. 世界经济千年史[M]. 伍晓鹰, 许宪春, 译. 北京: 北京大学出版社, 2003.
- [5] 新浪网. 中国能源白皮书[EB/OL]. <http://finance.sina.com.cn/china/20121024/175113466050.shtml>, 2013-06-01.
- [6] IEA. *World Energy Outlook 2013*[EB/OL]. http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO_Special_Report_2013_Redrawing_the_Energy_Climate_Map.pdf, 2013-06-01.
- [7] 李文华. 世界石油供求变动对中国石油进口影响研究[D]. 武汉: 武汉大学, 2012.
- [8] 袁胜育, 金胤静. 中亚能源地缘政治析论[J]. 河南师范大学学报(哲学社会科学版), 2012, (5).
- [9] 彤新春. 试论新中国海运事业的发展 and 变迁(1949—2010)[J]. 中国经济史研究, 2012, (2).
- [10] 侯隽. 对话恩道尔: 石油战争没有胜利者[J]. 中国经济周刊, 2011, (41).
- [11] 韩彩珍. 大国油气的地缘争夺及中国的应对[EB/OL]. <http://www.hebccpi.com/print.php?id=3140>, 2012-11-30.
- [12] 袁巧. 工业行业能源消费压力与节能潜力研究[D]. 杭州: 浙江财经学院, 2013.
- [13] 邹愉, 王高尚, 于汶加, 等. 典型国家部门石油消费轨迹及对中国的启示[J]. 地球学报, 2010, (5).

(责任编辑 朱 蓓)