

中国的能源进口与能源的“替代消费”效应研究

罗 勇

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘 要: 中国已经成为全球能源消费的大国, 这是全球化趋势和中国作为“世界工厂”所产生的能源“替代消费”效应所决定的。中国的能源产业不仅满足了本国的需要, 还在对世界能源生产方面做出了贡献。中国应该大幅度提高石油、天然气的消费比例, 降低煤炭等低能效能源的消费比例。增加能源进口是优化中国能源消费结构的必然选择。我国单位GDP能耗的降低很大程度上只能期待能源消费结构优化和经济结构的转型。

关键词: 石油; 环境; 替代消费; 进口; 能源; 碳排放

中图分类号: F113.3 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2009.09.002

一、引言

十年前,《科学》杂志发表过一篇文章,名为“谁来为中国提供燃料?”,该文曾预计中国进口原油将在2015年达到700万~800万桶/日,也就是每年进口大约3.65亿吨原油,且这一数字到2025年还将增加一倍^[1]。该文作者由此认为,中国的原油进口将对未来的全球能源安全构成严重威胁。一直以来,许多西方学者都喜欢以这类耸人听闻的标题来吸引眼球。这其实是与发表“谁来养活中国”这类文章所表达的“中国威胁论”一脉相承。根据英国石油公司2006年全球能源数据计算,2006年全球能源消费总量为108.785亿吨油当量。其中,美国为23.264亿吨油当量,中国为17.2亿吨油当量,紧随美国排世界第二。随着近年来国际石油价格的飙升,国际能源价格上涨的中国因素也不断被许多人反复提及。在许多西方人眼里,中国似乎成为了全球油价上涨的罪魁祸首。诚然,随着近十年中国经济以10%左右的速度高速增长,中国的原油进口确实也在快速增长,国内也有不少学者对我国石油的对外依存度忧心忡忡。

那么,在这个经济日益全球化的时代,中国

目前还处在制造业垂直分工的生产环节,作为“世界工厂”为全球消费者大量生产各类产品,中国的能源进口与大量制成品出口之间的关系究竟如何?中国应该采取一种什么样的能源进口政策呢?笔者认为,可以从能源消费与制成品出口之间的关系来看待这一问题。许多数据都表明,中国的能源进口主要是为了满足大量生产出口产品所需,实际上是中国在替代其他国家的消费者消费初级能源。打个最浅显的比方,一座城市的发电厂,其生产的电能共全市使用。那么电厂消耗的煤或者油仅能计算成是电厂工人的能耗,而与全市居民无关?这实际上是发电厂在替代全市居民进行初级能源消费,也就是因为社会行为的分工不同所呈现的能源“替代消费”效应。

二、中国的能源消费量与对外贸易关系密切

根据国家统计局发布的《2006年国内经济和社会发展统计公报》,2006年我国GDP为209 407亿元,即27 920亿美元(按汇率1美元=7.5元人民币折算),出口总额为9691亿美元。出口总额占GDP的比例大约是34.7%。同样,按照国家统计局发

作者简介:罗勇(1959年-),男,中国科学技术信息研究所 研究员;研究方向:科技信息、科技政策管理。

收稿日期:2009年08月03日

布测算数据,我国2007年GDP为246 619亿元,即34 253亿美元(按汇率1美元=7.2元人民币),出口总额为12 180亿美元,出口总额占GDP的比例为35.5%,较2006年略有增加。

同样按照国家统计局提供的数字,2006年我国能源消费总量为24.6亿吨标准煤(大约折合17.22亿吨油当量),比2005年增长9.61%,低于当年全国GDP的增速。单位GDP能耗1.206吨标准煤/万元,比2005年下降1.33%。按照“环球能源网”的消息,2006年中国净进口石油(原油加成品)为1.6287亿吨^[2],而中国是2007年一季度才首次成为煤炭的净进口国(海关总署数据)。如果不考虑我国进出口的其他少量能源类产品的因素,在我国2006年能源消费中,进口石油所占的比例大概在9.5%左右。

诚然,随着我国GDP的增长,人均能源消费数量确实呈增长态势。但从2005年我国人均能源消耗数据看,人均一次能源消费,世界平均为1.65吨油当量,日本为4.13吨油当量,美国为7.97吨油当量,而中国仅为1.18吨油当量,约为世界平均水平的3/4、日本的1/4、美国的1/7^[3]。

由于我国近年的电气机械及器材制造业这类含钢铁和冶金材料等高耗能制成品在出口产品中所占的比例逐渐提高,生产这类出口货物所需的单位能耗远高于我国大量进口的、单位能耗较低的农产品和初级原材料等货物。中国社会科学院近期完成的一项研究表明:2006年我国能源消耗在进出口货物的单位能耗因素相抵后,因进出口贸易而增加的能源消耗达到6.3亿吨标准煤^[4],占我国当年全国能源消耗的25.6%,这大约相当于4.4亿吨油当量,远远超过了2006年我国1.6287亿吨的净进口量。也就是说,每出口一亿美元产品,这类“替代消费”能源就要达到4.54万吨原油。按照中国对美出口贸易额2007年达到2327亿美元计算,中国为美国进行的能源“替代消费”就达到了1亿吨油当量,占当年中国石油进口量的60%以上。

换一个角度考虑,中国现在作为“世界工厂”为全球制造产品,承担这种能源“替代消费”的角色,是经济全球分工和中国自身发展特定阶段等两个因素所决定的,可以说不以人们意志为转移的。全球化是一个不可逆转的趋势,在世界

制造业转移到中国之前,有18世纪的欧洲,有19世纪的美和20世纪的日本和亚洲四小龙等国家和地区在发挥着“世界工厂”的功能。全球对制造能力的需求并不会因为这些产品不在中国制造而萎缩。即使中国不进行这类生产了、不为此类生产而多消耗那6.3亿吨标准煤,那么也会有印度、巴西等其他国家来填补这些生产力,也会消耗这6.3亿吨标准煤的能源,也一定会发生这样的“替代消费”。

以上的几个数字都可以相互印证,中国快速增长的能源消费与中国进出口贸易的快速增长有密切的关系。美国、日本等发达国家从中国进口商品替代本国生产,在增加中国能源消费的同时,实际上减少了自身的能源需求。可以认为,这部分能源是中国作为“世界工厂”替代全世界消费者,特别是西方发达国家的消费者所消费的。

因此,可以说中国的能源产业不仅满足了国内消费者的能源需求,也在为其它国家的消费品生产提供能源。通过制成品出口,中国实际上是能源的净输出国。这也说明,并不是世界在为中国提供燃料,而是中国的能源产业在为世界提供燃料。

三、我国的能源“替代消费”与环境代价

据报道,2006年中国的二氧化碳排放总量为62亿吨,已超过美国的58亿吨,成为世界上最大的二氧化碳排放国^[5]。2006年我国因进出口贸易而增加消费的6.3亿吨标准煤所产生的二氧化碳排放就达到15.75亿吨,占我国二氧化碳排放总量的25%左右。

英国廷德尔气候变化中心根据其对中国出口产品和服务中二氧化碳排放的初步评估结果是,中国大约四分之一的碳排放是为西方国家生产产品;在2004年,中国净出口产品所排放的二氧化碳约为11亿吨,约占中国排放量的23%^[6]。美国萨拉·劳伦斯学院的J. Muldavin教授在一篇名为《中国不是环境危机的唯一责任者》的文章中指出:“作为一个经济迅速增长的国家,中国现在排放的温室气体占全球总量的20%以上,因此,很容易成为替罪羊。西方消费者从中国工厂大量生

产的廉价产品中直接获益。仅2004年中国出口到美国的产品所蕴含的二氧化碳排放量估计就高达18亿吨,或相当于美国排放总量的30%”^[7]。

在中国能源消耗中,我国储量丰富的煤炭资源消耗量最大,煤炭在一次能源消费中的比重2006年为69.4%^[8];而且,煤炭消费由于受技术因素的影响,其低能效也制约了中国单位GDP能耗的降低。有数据表明^[9]:消耗1吨标准煤将排放2.5吨二氧化碳、0.075吨二氧化硫和0.68吨碳粉尘。也就是说,我国每万美元GDP(按照1美元=7.3元人民币计算)要排放18.25吨二氧化碳、0.55吨二氧化硫以及4.96吨碳粉尘。其实,中国为了生产出口产品、在获得贸易顺差的同时,也将大量的污染物留在了本国。比如:因进出口贸易所多消耗6.3亿吨标准煤,除了会排放15.75亿吨二氧化碳以外,还会排放近5000万吨二氧化硫并会留下4.28亿吨的煤粉尘。尽管我们说,二氧化碳气体的排放可以随着空气流动,其造成的气候变化等负面效应可以由全世界分担,但是,二氧化硫排放造成的酸雨和煤粉尘等所形成的环境损害效应却大都会留下来影响中国的环境。

按照中国国家环保总局和国家统计局发布的《中国绿色国民经济核算研究报告2004》说法,2004年,全国因环境污染造成的经济损失为5118亿元,占当年GDP的3.05%,而这个已计算出的损失只是实际资源环境成本的一部分。尤其是能源中大比例的煤炭消费,以及生产过程中产生的“三废”问题,成为我国提升国民生活品质的极大制约因素。中国人作为“世界工厂”的工人在赚取全世界消费者利润的同时,也在为自己的环境损害负出昂贵的代价。

四、结束语

由于我国的能源消耗中,煤炭所占比例最大,因而带的环境负效应也最大;而且,由于技术的限制,燃煤污染不可能在短期内得到较好的解决。我国如何平衡能源消费增长与相关环境负效应之间的关系呢?目前,比较现实的方式是加大石油、天然气等相对清洁能源的进口,大幅度提高这类能源的使用比重,这似乎是一种必然选择。对进口石油的依存度是实际上是与中国的对外出口密

切相关的。世界石油供应的变化,会直接作用于中国的对外出口市场。从这一点看来,对我国的能源安全并不构成太大威胁。而煤炭能源利用的低能效和高污染等问题可以留待后人以更先进的技术去解决。

一个需要注意的问题是,目前,有不少针对中国能源使用效率的争论。将中国的单位GDP能耗与西方发达国家进行比较,由此得出结论说中国的能源消费增长的原因是由于中国单位能耗较高的结果。其实,这个问题应该从另一个角度来观察。由于中国目前正处在实现工业化的过程之中,在国际产业分工中,中国尚处于产品制造的环节,产业结构的重型化是一个必然趋势。从人类生产力发展的趋势来看,已开发国家将制造业向发展中国家或地区转移是一个历史必然,也是符合经济发展规律的。能耗高的制造业,例如:冶金、建材、机电产品的产出在我国GDP中占有相当大的比重;而且中国能源消费中,低能效的煤炭消费所占比例太高,中国的单位GDP能耗较高就有其正常的因素。如果拿这个数据去与美国这样的、服务业占70%以上的国家或者主要以使用石油、天然气等高能效能源的发达国家的单位GDP能耗数据去进行比较,本身就不是科学的。

另一方面,由于煤炭消费在我国能源结构中所占的高份额,这种以低能效能源为主的消费结构短期内也是无法改变的。因此,现阶段不应该片面地强调降低单位GDP能耗而减低中国制造的竞争力。实事求是地说,期待中国单位GDP能耗的大幅度降低,很大程度上只能靠中国能源消费结构和经济结构的转型,加大石油、天然气等高能效能源的消费比例,提高单位能耗低的服务业在中国经济中所占的比例,降低单位能耗高的制造业的比重,而这种转型,只有到了中国迈过产业重型化的必然发展阶段,进入后工业社会时才有可能实现。

按照我国目前的经济结构,有学者研究指出:我国年能源消费量对年出口额增长有着重要影响;当年的能源消费增加1%,年出口额可以增加1.315%^[10]。只要我国的经济依然承担着“世界工厂”的角色,要保持适当的经济增长、保证人们生活质量的改善,中国对能源的消费就会持续增

长, 从世界市场上进口能源来满足为世界市场生产产品应该是天经地义的。我国需要采取多种方式让国际社会了解这一点, 并寻求理解。

当然, 中国在扮演“世界工厂”这个角色的阶段, 也有必要尽快提高自己的能源使用效率, 尽量降低这种能源的“替代消费”效应给自身环境带来的负面影响。同时, 应该采取多种方法, 明确告诉全世界, 特别是西方消费者, 不能只盯着中国的能源进口、只关心其本国边界内的排放, 一味地指责中国等发展中国家在全球碳排放增长和气候变化中所起的作用, 中国节能减排的努力也需要更多来自国际社会的理解和支持, 对中国等发展中国家在调整产业结构和提高能效和降低排放等方面应提供切实的技术和资金支持。只有全球都提高了能源使用效率, 能源消费快速增长的问题才能得到合理的调整, 碳排放增长的趋势也才有可能得到遏制。■

参考文献:

[1] TE Drennen, J D Ereikson [J] . Who Will Fuel China? Science, 6 March 1998; Vol 279, no.5356, p.1483.
[2] <http://oilgas.worldenergy.com.cn/show.php?itemid-16443/>

page-1.html [2008-3-12] .

[3] 马凯. 驳“中国能源威胁论” [N] . 经济日报, 2006年11月08日.
[4] 陈迎, 潘家华. 中国外贸进出口产品中的内涵能源和内涵排放 [R] .
<http://www.rcsd.org.cn/FCKeditor/userimages/rcsd-20080104040405.pdf>.
[5] 陈颖建. 合理利用碳交易, 促进我国的节能减排 [J] . 科技导报, 2007.25 (242): 85.
[6] T Wang, J Watson. Who Owns China's Carbon Emissions? [EB] . Tyndall Briefing Note No. 23, October 2007.
http://tyndall.webapp1.uea.ac.uk/publications/briefing_notes/bn23.pdf.
[7] J Muldavin. China's not Alone in Environmental Crisis [N] . The Boston Globe. December 19, 2007.
[8] 国务院新闻办公室. 中国的能源状况与政策 [EB] . 北京, 2007年12月 http://www.gov.cn/zwgk/2007-12/26/content_844159.htm.
[9] 中国节能投资公司. 《公众节能行为指南》 [EB] . 2004年6月 . <http://www.chinarein.com/ndlk/ndgl/web/2004/docs/2004-07/2004-07-02.htm>.
[10] 董斌昌, 杜希焱. 中国能源消费与出口贸易之间关系的实证研究 [J] . 广西财经学院学报, 2006, 19 (5) .

Study on the Interaction of China's Energy Import and International “Substitution Consumption” Effect

LUO Yong

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: China has been a main consumer of energy in the world. It is directly caused by the globalization trend of the time and the “Substitution Consumption” effect of China's role as a “world factory”. China's energy industry is not only satisfied the energy demand of itself but also contributed to the global energy production. China should raise notably its consuming proportion of energy resources such as petroleum, natural gas and etc. and reduce the using of lower energy productivity and un-cleaning resources as coal. To increase the import of energy resources is an actual and reasonable option for the optimization of China's energy consuming structure. It is evident that to cut down China's energy consuming per unit of GDP will be expected to the optimization of China's energy consuming structure and the economic reconstruction of China to a great extent.

Key words: petroleum; environment; substitution consumption; import; energy; carbon emission