

【中】李欣广 (Xinguang LI)

个人简况

李欣广，广西大学商学院教授，广西大学马克思主义经济学研究中心副主任，国际经济合作方向硕士生导师，中国国际贸易学会理事，中国国际经济合作学会理事，广西比较经济学会副会长。

联系方式

通信地址:

邮编:

电话:0771-3271768 , 13768302609

E-mail: lxx@gxu.edu.cn

主要著作

曾经出版的专著:《理性思维:国际贸易理论的探索和发展》、《中国式比较经济学基础研究》《产业发展风险与管理》《可持续区域经济发展》《中国—东盟经济双向开放与国际经济合作》《中国工业化与东盟经济》《国际产业转移与中国工业化新路》《区域经济一体化之下的经济互动与产业对接》

廉价能源时代终结的发展问题

【中】李欣广

内容提要：石油是当代各国极力争夺的资源，它耗竭的前景已经显现。人类对石油资源的消耗速度仍然在加快是个现实趋势，人类对石油资源的消耗速度在减慢只是逻辑推论出来的趋势。预期廉价能源时代的终结将会给世界的发展带来六种局面：国际冲突、两难选择、能效经济、生活转型、重视合作、国土重要。这六点预测，反映出两种趋势并存，即国际争夺加剧的趋势与国际合作发展的趋势。

—

纵观世界历史，工业文明的发展进入高峰，就是依靠着世界廉价能源来支撑的，这个廉价能源就是石油和天然气，一种在全球分布极不平衡、储量有限的不可再生资源。西方发达国家在工业化发展进程中，为了获得与保障廉价能源，展开了对石油产地的拼命争夺。近100年以来世界上没有哪一种物质像石油这般让人为之疯狂，近代中东几次大规模的动荡：阿以战争、两伊战争、海湾战争的起因，无一不是为了争夺这种宝贵资源。近代争夺世界资源的历史可分为两个时期，前一个是殖民主义时期，从十九世纪后半叶到二十世纪六十年代，宗主国依靠直接占领殖民地来得到自然资源。后一个是霸权主义时期，从二十世纪的第二次世界大战后到现在，超级大国依靠军事、政治与经济霸权，在相当大程度上垄断着自然资源的开发和利用。自1991年之后，世界上只剩下一个超级大国：美国，因此不奇怪，美国就能够获得世界上60%的原油分配权。凭着殖民主义与霸权主义的实力，石油产地的资源产品最终主要落入工业化成就最大的国家那里，支撑着迅速发展的工业化。尽管发达国家的经济进入了“后工业化时代”，但也只是意味着经济发展对自然资源的依赖减少，对自然资源需求的增长相对于经济增长的比例逐步减少，却不意味着对自然资源消耗的绝对量在减少。因此，实力强大的国家仍然需要廉价能源，而且仍然有力量维持这种廉价能源倾斜于工业发达国家的局面。

但是我们看到，由于地球上的石油与天然气的储量是有限的，它们耗竭的前景已经越来越明显。地球上的石油到底还能供人类用多久？这是一个有争议的问题，不同专家有不同的预计，预计最短的认为地球上的石油能供人类使用已不到五十年，预计最长的则认为可使用一二百年。此外，石油的消耗还有一个动态变化的问题。世界石油危机早在上个世纪的1973年与1979年爆发过两次，自从那时以来，各国加大了对石油替代资源的研发力度。但具有讽刺意味的是，世界对石油资源的消耗增速并没有因为出现石油危机而降低。美国托莱多大学地质学教授克雷格·哈特菲尔德指出：“自1979年以来，全世界已烧掉的石油比到那一年为止人类整个烧油史中烧掉的石油还多。”这位教授认为，自从石油时代开始以来，全世界已烧掉约8000亿桶石油。《中

东报》认为，到1997年底，开采石油已达8070亿桶，其中一半是在石油动荡的70年代开采的。

于是我们想到有两种趋势。一种是现实的趋势，就是人类对石油资源的消耗速度在加快。世界石油消耗速度并未停滞，而是在逐年增加。目前全球每天消耗石油量已达7100万桶，几乎每年增加2%。以每年这个增加数字计算，到2010年，全世界将消耗掉从经济到技术上都容易开采的全部石油的一半。另一种是逻辑推论出来的趋势，就是人类对石油资源的消耗速度在减慢。这一趋势是由以下因素推动的：①、石油供给不足。据美国石油业协会估计，地球上尚未开采的原油储藏量已不足两万亿桶，可供人类开采不超过95年的时间。另一估计是，约有1万亿桶到1.6万亿桶石油埋藏在可以廉价开采的地层中。按目前世界石油消耗速度看，1.6万亿桶石油大约几十年内就会消耗光。尽管地质勘探技术有惊人的进步，但所探明的新的石油储量明显减少，因为现有石油消费量同新勘探到的石油量的比例是4：1，石油开采的速度根本赶不上消耗的速度。届时，世界经济的发展将越来越多地依赖煤炭。这一转变也就意味着能源的使用成本将大幅度上升。②、开发新能源将不断取得进步，替代石油资源势不可挡。但新能源的总成本是否可能最终低于石油，尚难预料。

这些分析足以说明，廉价能源时代的终结已经是一个事实和不可逆转的趋势。国际能源机构（IEA）2008年3月11日发布的月度《石油市场报告》说，由于主要工业国家经济增长放缓和油价高位运行，当年世界石油需求低于预期。这一机构同时指出，除非全球遭遇重大经济衰退，廉价油时代不会复返。恰好当年的下半年就发生了全球性的经济衰退，石油价格由不断飙升转为跳跃式下降，应验了国际能源机构的预测。实际上，石油价格下降是个短期现象，这个短期现象并不能扭转廉价能源时代的终结这个大趋势。因为这个大趋势不是由短期内的需求状态决定的，而是由石油资源的需求与供给的长期走势决定的。

二

廉价能源时代的终结将会给世界的发展带来什么影响，本文在此作一个预期。

第一，引发争夺石油资源的国际冲突。中东局势将更不安定。

还在临近21世纪的时候，国与国之间在能源方面的争夺已经开始白热化。进入21世纪中东成为国际争端最激烈的地区，美国早已将这片地区的政治外交政策纳入其石油战略板块。如果说，颠覆阿富汗塔利班政权还具有反恐意义的话，占领伊拉克中的反恐仅仅是一个借口，其真实目的在于控制中东的石油。美国的下一目标是伊朗。前不久所传出的美国拟定攻打伊朗的计划，是无风不起浪。只要国际石油价格继续上涨，美国总会以这个或那个借口来揍一下伊朗。只要美国人摆平了这个所谓“无赖国家”，就能毫无顾忌的运用其能源杠杆，如鱼得水般的实行对外经济策略，更好的对付一些未来潜在的超级对手（中、俄）。特别是控制整个中东地区，确保石油供给。美国是一个消耗能源的超级大国，对于石油的依赖程度超出世界上任何一个国家，其世界第一的汽车拥有量，国民日常的生活用油，还有全球驻军，加上9支以航母为主

力的大型海陆空混合舰队。每天所要消耗的石油储备若以美元来计算，相当于越南一年所有的国民生产总值。过高的油价必将给美国带来沉重的负担。美国的军事行动往往是以经济算计来决定的，如果打伊朗能够给美国带来较廉价的能源，外加占领伊朗后几乎可以控制世界第二大石油勘探储量，这场战争赌博就很可能发生。

第二，引发能源与粮食的两难选择。廉价能源的供给不再，推动了替代能源的生产。用富含淀粉的粮食生产酒精替代石油是目前技术上可行的途径。这一点又是发达国家走在前面。美国加大对生物燃料的开发力度，用粮食炼乙醇汽油来弥补因油价上涨所带来的用油危机，最终导致国际市场上粮食短缺、粮价上涨，各国出现粮食危机。在长期农业产品过剩、石油价格上涨趋势明显的背景下，发达国家对发展这样的生物燃料已经是重要的生产门类。美国每年用于生产生物燃料的粮食超过1亿吨，欧洲大体上也是这个数字。全球人均占有粮食不过400公斤左右。欧美用于制造生物燃料用去2亿吨粮食，意味着占用了5亿人的口粮。瑞典农业科技大学的粮食问题专家约翰松告诉《环球日报》记者，世界银行曾有一份统计加工70升左右生物燃料所需要的粮食相当于一个人一年的口粮，而70升生物燃料只不过能让一辆普通轿车跑700公里而已。之所以有这样看来不合情理的替代，完全是价格机制作用的结果。约翰松还说：有人曾计算过，用玉米生产生物乙醇能节省全球2%的石油消耗，但却也同时造成粮价上涨30%左右。我们可预期，当粮食价格继续上涨的时候，替代能源的趋势又会反过来缓解。石油价格与粮食价格的轮番上涨与轮番替代将是今后的趋势，这个趋势赤裸裸地暴露了世界市场经济不以人为本的运行。

第三，推进“能效经济”的发展。所谓“能效经济”，是指用比较低的能源消耗，保持经济的持续健康成长的经济。能效经济首先是以科技来实施的，美国人在上个世纪70年代，利用微电子技术迅速发展的成果，发明了由微电脑控制的燃油喷射技术（computerized fuel injectors），汽车的用油效率提升了35%，即从1976年的每加仑油可以跑13.5英里，上升到1986年的每加仑油可以跑18.3英里。用科技的手段去化解能源危机，是一个重要方向。科技可以在一定程度上，从开发新的替代能源方面，从有效地提升能源使用效率方面，降低人类对石油的需求；又从海洋勘探技术进步方面增加石油生产、提升供给，暂时缓解人类的能源困境。从科技手段上来发展“能效经济”，是转变经济增长方式的重要内容，但是，仅仅在生产当中提升能源使用效率还是不够的。改变产业结构比改进生产技术更重要。当发达国家进入“服务经济”的结构之后，表明最耗能的重化工业在国民经济中所占比重下降，后工业社会的经济结构降低了生产领域的能源需求。这对于发展中国家、尤其是新兴经济体是一个严峻的挑战。因为发展中国家的工业化前景，正在或即将拉开大力发展重化工业的序幕。将来发展中国家的工业化都要在非廉价能源基础上进行，能源代价更高，降低石油燃烧中的废气排放技术控制更严，从而发展步履更艰辛。

第四，转变生活方式。在石油价格不断飙升的威胁下，各国政府与社会都作出一些积极应对，如韩国政府对公共机构车辆施行“单双号”限行措施，减少户外照明，办公区域夏季空调温度设置不低于27°C、冬季不高于19°C，办公楼的电梯也施行隔层运行。英国出于省油考虑在公路、铁路、海上、航空等各个运输领域纷纷采取减速措施。

印尼全面提高各类燃油价格，以此减少对国内燃油价格实行高额补贴政策。阿根廷在首都中心建设自行车专用道。美国人应对高油价被迫改变生活方式，如上班改搭乘公交车。为了帮助员工减少汽油开支，美国一些州的政府部门、学校和企业开始考虑实行4天工作制。加拿大很多城市出现了“拼车联盟”，如在大温哥华地区，据运输连线统计，每周有多达150人加入“拼车”计划，和别人拼车出行。为方便拼车者，还成立了专门的网站。这些零碎的事实透露出一个信息，从转变生活方式上来实现生态文明开始呼之欲出。具体的生活节能措施只是治标，转变思想观念并转变总体生活方式才是之本。

美国人就已经在开始反思一个问题：从上个世纪五十年代后推行的分散式居住是否应当让位于聚集式居住？五十年代后推行的分散式居住是由联邦政府资助退役军人购置自己的新房子、加上联邦政府大力资助公路建设而兴起的。大量免费公路的建成、沿公路两旁大量房地产的开发，使居民们对汽车与汽油的依赖上升到最大限度。在廉价能源时代，这种依靠汽车来往城乡上班或购物，回家住进别墅式房屋，生活空间极为宽敞的生活方式，一度被作为高质量生活方式向世界炫耀。当石油价格高涨之后，这种生活方式难以为继。有识之士已经提出：当务之急是要停止开发需要驱车往来的城郊生活区、大卖场、办公区、工业园区。应当建设的是规模适度的聚集式居住小区。据设想：人们生活在环境宜人的社区，家居、工作、购物、上学、娱乐等统统在半小时行程范围之内，基本不用开车，私人住房也不需要车道、车库。如果想要拥有私家车，居民可以在区内车场租用或买一块地停车；如果不需要经常用车，一旦有需要可以从车场租车。世界变化研究小组的克劳德·莱文兹（Claude Lewenz）认为，廉价石油终结使社会进入历史转型期，重要的是要把这一转变看作机遇。

第五，国际能源合作将得到更大的重视。

在经济全球化的今天，应对全球性的发展问题，仅靠一个国家的努力是远远不够的，还要通过广泛的国际合作，来共同解决世界性难题，这包括政治协商、科学研究合作、技术合作、市场合作、人力资源开发合作等。

一个严峻的现实是：全球能源分配失衡的现实非常严峻：世界上75%的油气储量由12个国家所控制，但是，他们(欧佩克加俄罗斯)创造的GDP仅占世界总额5%多一点。创造着世界GDP75%以上的大国(美国、欧洲、中国、印度和日本)，仅控制世界10%的油气资源，并且他们本国的储量在下降。俄罗斯能源政策研究所所长米洛夫在2006年曾经警告：“如果找不到文明办法克服这种不平衡，未来人类将面临严重的对立和冲突。”2006年7月中旬在俄罗斯圣彼得堡举行的八国峰会上，通过了《保护全球能源安全的共同行动计划》，认为能源安全保证的条件是分担风险。“在高投资风险不断增长的条件下，为了保证可靠和可持续的能源流向，必须更加公平地在能源供应链中各职能方之间分配风险。”峰会提出解决能源安全的方法是：建立石油信息库 提高能源出口收入使用的透明度。保证所有的国家可靠获取核能工艺。提倡能源品种的多元化，发展可替代能源。由替代能源引出的话题就是发展核能，八国元首强调了2004年通过的不扩散行动计划的宗旨，“保证所有国家在竞争的基础上、遵守不扩散的义务和标准，可靠获取核能。”文件为此强调了保证各国获取用于核反应堆燃料的低浓缩

铀以及解决核废料的加工问题。

第六，国土资源用以成为解决能源问题的基本资源

在工业经济高度发达的时代，人们看到的是凝聚着工业科技的机器设备的巨大威力，并看到对外贸易在解决自然资源上的重要作用，经济发展就不像农业经济时代那样依靠土地资源。到知识经济时代临近，人们又看到知识的应用、如新产品开发、工业设计、软件生产、高端服务在经济中的巨大威力。但是廉价能源时代的终结将农业经济时代最依赖的国土资源的重要性再度凸现出来，这里说的国土资源包括陆地与海域。海域是获取海底石油资源的依托，陆地则是发展能源农业、能源林业的依托。如果不想让石油与粮食争夺，那么，用非粮农产品、林产品作为提炼生物燃料的原料是可行的。中国发展生物能源的方向，一是在劣等土地上种植非粮食类的淀粉作物，一是种植可提炼生物柴油的能源林。这就显示出，海域与陆地的面积大小对一国未来解决替代石油的能源是重要的，人少地大、海域宽广的国家一般会有优势，由此产生的争夺因素增强。各国能否在相互尊重领土领海主权的基础上共同开发、分享成果，就要看世界的和平力量在国土资源争端中能否起到主导作用。

三

以上六点预测，反映出两种趋势，一种是国际争夺加剧的趋势，一种是国际合作发展的趋势。

(一) 国际争夺发生在大国之间，并将小国卷入其中。廉价能源时代的终结，必将使能源成为新世纪国际争夺与控制的焦点。各国都不得不把石油安全确定为本国安全战略的主要目标之一，未来全球石油资源争夺将愈演愈烈，中东、非洲、拉美、里海—中亚以及远东等地区的石油资源将成为争夺的热点。

中东一向是世界石油资源的头号供应地。美国“倒萨”战争的胜利为美国重新控制中东石油资源奠定了基础。借助于对伊拉克的军事占领与政权更迭，美国控制伊拉克石油资源，排挤了俄、法、德等国家在伊拉克的石油利益，进而将整个中东的石油资源纳入美国的战略利益范围，为建立单极世界提供坚实的能源安全保障。由于萨达姆政权的垮台，俄、法、德等国在伊拉克数百亿美元的债务和石油合同完全可能失效，但他们不会甘心损失，必将利用各种机会，角逐伊拉克乃至中东利益。加上伊拉克和中东地区对英美的抵触情绪，中东石油资源的争夺将极为复杂、激烈和扑朔迷离。

非洲大陆是世界八大产油区之一，原油日产量目前已达1000多万桶，占世界原油日产总量的12%左右。美英法三国正在通过投资争夺非洲大陆的石油资源。三国的石油公司不仅在石油产量较大的北非和西非相互争抢石油资源，而且还在东非国家争夺石油勘探和开采权。2003年，为争夺乍得油气勘探和开采权，英国和法国一起同美国进行了长达8个月的拉锯谈判，最后双方作出妥协，以英荷壳牌公司占40%、美国埃克森美孚公司占40%、法国道达尔公司占20%而告终。

拉美地区的委内瑞拉石油资源丰富，截止2001年底，剩余石油可采储量占世界

总量的7.4%，是世界主要石油生产大国之一。2001年，委内瑞拉对美国原油出口量超过1亿吨，约为美国同年总进口量的20%，委内瑞拉石油生产直接关系到美国石油消费。包括我国在内的其他国家介入并加大在该地区的石油勘探，使拉美地区石油资源争夺日益激烈。

里海—中亚地区石油资源总储量达900-2000亿桶（美国能源部2000年估算），有“第二中东”之称。近几年，美国等西方国家、俄罗斯、中亚及周边国家为控制该地区油气资源的生产与运输，展开了激烈竞争。美国通过阿富汗战争进入里海—中亚地区，削弱了俄罗斯在该地区的影响和石油利益。中国、印度和巴基斯坦等国也加大了对该地区的渗透。中亚与南亚国家纷纷签订建设输气管线的有关协议。该地区也将长期成为世界能源争夺的热点地区。

在远东，美国、日本和中国等为控制该地区丰富的油气资源展开了激烈争夺。日本试图拦截俄罗斯输往中国的石油管线，美国计划修建输往摩尔曼斯克港的石油管线。预计争夺远东油气资源主导权所展开的竞争将日益激烈。在南中国海，周边国家为争夺该海域丰富油气资源而引发的争端将长期存在。

北极地区拥有大约900亿桶原油储量，能满足全球3年的石油需求。美国地质调查局通过勘测还发现该地区同时拥有1670兆立方英尺的天然气储量，相当于全球未开发天然气储量的30%。于是加剧了对北极的“圈地”运动，参与者为毗邻北冰洋的美国、俄罗斯、丹麦、挪威、加拿大五国。他们宣称对该地区拥有主权的声浪也愈来愈高。其途径包括强化在北极的军事存在，在那里修建深水港等。

世界各国还依靠深海开发技术兴起一轮“蓝色圈地运动”。到2003年底，全世界已经发现深水油气田328个，已投入开发的有75个，其中，墨西哥湾、巴西和西非是世界深海油气勘探和开发的“金三角”。

这些争夺的后果，就是妨碍人类合理利用开发的或未开发的石油、天然气资源，妨碍世界经贸关系的正常发展，甚至酿成武装冲突与战争。

（二）国际能源合作分为三个层次：国与国之间的双边能源合作，这一合作的主要内容是石油开发与供应、能源技术的合作；区域性的能源国际合作，这一合作的主要内容是共同构建区域性的石油交易体系；全球性的能源国际合作，这一合作的主要内容是国际性石油安全机制的共同构建，以及国际能源格局的调整。

廉价能源时代的终结必定促进双边能源合作。中国是一个迅速增大石油消费量的大国，为获取国际石油供应，中国逐渐将双边能源合作由世界石油供应的外围：东南亚、拉美、非洲地区进入到中东地区的世界中心产油国。这样的双边能源合作也会引起美国与西方大国的不安，被视为对其能源“势力范围”的侵犯。为此，国际石油合作的另一个侧面就是国际石油争夺。

区域性的能源国际合作以双边能源合作为基础，同时依托区域经济一体化组织开展能源合作。在上海合作组织框架内，中国加强了与中亚四国的能源合作，

全球性的能源国际合作是在已有的国际能源格局背景下开展的。2006年八国集团领导人峰会在联合声明中提出加强全球能源安全的呼吁，内容包括能源生产国、

中转国和消费国建立伙伴关系，采取措施确保全球能源市场的透明度、可预见性和稳定性，改善能源领域的投资环境，提高能源利用效率，促进能源消费结构的多元化，维护重要能源基础设施的安全运行，帮助发展中国家改善能源供应状况。同时呼吁发展新的国际能源安全机制。但是，这一声明没有涉及敏感的国际能源格局调整问题。

既有的国际能源格局是由美国主导的，1974年在美国首都华盛顿召开的国际能源会议上成立的国际能源署（以下简称IEA），以16个经合组织成员国发起组成，实际上主导了世界能源消费国合作机制，并与石油输出国组织欧佩克达成所谓“相互依赖”的妥协格局。但国际能源合作的历史表明，IEA机制僵化、地位被动，无法有效降低能源消费国应对石油大幅涨价的风险，更无法适应变化的石油消费格局。本世纪以来，发展中国家的石油消费日益增加，增长速度超过发达国家，保证石油供应是这些能源需求快速增长的国家急需解决的问题。没有中国、印度等能源消费大国的参与，很难实现真正意义上的能源安全。以经合组织国家为背景成立的国际能源署要解决能源安全问题，需要中、印等国以一定方式的参与与合作。要求中、印、俄加入以国际能源署（IEA）为核心的国际能源安全机制似乎已成为各大国的某种共识。

可以预期，一方面，美国势必全力维护以（IEA）为核心、以西方发达国家为主导的国际能源合作机制，并要中国等新兴石油消费大国不对现有国际规则提出挑战；另一方面，鉴于中国和印度等新兴市场国家对能源的巨大需求已在一定程度上改变了国际能源领域的均衡态势，能源出口国对美国、欧洲、日本等市场的依赖程度下降，西方大国在国际能源领域中的谈判能力和对国际能源市场的控制能力受到削弱，调整现有的国际能源合作机制不可避免。2006年10月23日中国在北京主办中、美、日、韩、印度五大能源消费国参加的五国能源会议，就是朝着建立新的国际能源合作机制迈出的重要一步。

参考文献

- [1] 王涛，《石油工业与可持续发展》，“世界石油工业”2003：6：9-13
- [2] 祖国斌（编辑）《未来世界石油资源格局分析》，2004-08-11 14:21:08 稿源国际在线
- [3] 张杰，《世界各国千方百计应对高油价》，PBNEWS.COM.CN 2008-07-09 10:28 石油商报
- [4] 尤未迟，《西方和中国谁是耗粮大户》，原摘自《新晨报》，转引自《书刊报文摘》2008年4月-10日第8版
- [5] 汤水富，《英法在非洲与美国争夺石油资源》，中国经济网 > 新闻中心 > 国际时事 > 国际时事更多新闻 > 正文 2007年10月08日
- [6] 庞昌伟，中国石油大学能源战略研究中心高级研究员《八国峰会倡议维护全球能源安全 俄美互有所求》2006-07-20 09:49:37 来源：中国日报网
- [7] 唐湘，《廉价石油终结引起美国人反思》，PBNEWS.COM.CN 2008-06-20

11:57 石油商报

[8]《北极蕴藏900亿桶石油 五国资源争夺白热化》<http://news.qq.com> 2008年07月28日10:59 中国日报网站

[9] 管清友,《国际能源合作: 适应规则还是改变规则》, www.zjol.com.cn 2006年06月19日 浙江在线新闻网站, 来源: 中国经济时报