

能源体制改革： 有效的市场，有为的政府

王 敏 徐晋涛 黄 卓

中国已经遭遇到经济发展的能源瓶颈。其中尤为突出的是，中国化石能源储量有限，能源供应长期紧张，但能源利用却相当粗放浪费，且高度依赖于煤炭，导致大气污染问题日趋恶化，不断逼近环境容量和民众忍耐的极限。中国能源领域的改革如果能够破除各种形式的行政性垄断，形成充分竞争的市场环境，再由市场形成价格，适时取消竞争性领域的价格管制，政府的外部性管制及时跟进，就能为中国能源发展的长治久安奠定基础，也将为中国未来经济的持续发展提供有力保障。

关键词：行政性垄断 自然垄断 价格管制 能源体制改革 环境污染 污染税

中国能源问题

从1978年到2012年，中国实际GDP年均增长9.9%，经济总量全球排名从第十位跃至第二位，创造了人类历史上人口大国经济发展的奇迹。

但是，中国当前人均GDP仅为世界平均水平的60%，美国的12%。放眼未来，中国还有巨大潜力利用后发优势，通过技术学习和模仿，拉近与高收入国家的距离。即便以人均GDP达到美国2012年50%的水平计，中国未来经济总量也极有可能超过美国，突破200万亿元人民币，成为影响全球经济的决定性力量。

中国未来的经济发展也面临挑战和约束。尤为突出的是，中国已经遭遇到经

王敏系北京大学国家发展研究院副教授；徐晋涛系北京大学国家发展研究院教授；黄卓系北京大学国家发展研究院副教授。

济发展的能源瓶颈，那就是中国能源发展长期受到总量问题、结构问题和环境问题的制约。

（一）总量问题

中国能源供应长期紧张，总量问题突显。中国经济三十多年高速增长的背后是高投入、高消耗的粗放型经济发展方式。从1978年到2012年，中国每年能源总消费量从5.7亿吨标准煤到36亿吨标准煤，增长了5.3倍。随着经济进一步发展和人均所得的提高，能源消费总量预计还将持续大幅度增长。

但是，中国能源储量有限，能源供应长期紧张。电荒、煤荒、油荒、气荒等能源短缺现象时有发生。1980年以来，中国传统化石能源（煤炭、石油和天然气）储采比一直呈下降趋势。截至2012年底，中国石油、天然气和煤炭的经济可采储量分别为34亿吨、145亿吨和790亿吨标准煤，储采比分别为11年、29年和31年。^[1]中国在1993年和2006年分别成为石油和天然气净进口国，且进口占比持续上升。2012年，原油和天然气净进口量分别占国内总消费量的56%和27%。^[2]

（二）结构问题

中国能源消费长期过度依赖于煤炭，结构问题难以改善。相比于石油和天然气，煤炭的储量丰富，开采成本低。因此1978年以来，煤炭在能源消费结构中的比重长期保持在70%左右。2012年，中国煤炭消费接近37亿吨，超过世界煤炭总消费量的50%；燃煤发电量约占全国总发电量的78%；煤炭运输约占全国铁路货运总量的58%。^[3]相比之下，天然气和包括核电、水电、风电和光伏发电在内的非化石清洁能源供应虽然持续增长，但能源消费占比仅为5%和9%左右。

（三）环境问题

中国能源消费所产生的环境污染问题日趋严重。煤炭和石油消费所产生的二氧化硫、氮氧化物和PM_{2.5}等污染物是大气污染的主要源头。中国85%的二氧化硫排放量、67%的氮氧化物排放量、70%的烟尘排放量以及80%的二氧化碳排放量

[1] 数据来源：《BP世界能源统计年鉴2013》。其中，1吨原油、1吨原煤和1万立方米天然气分别折算为1.43吨、0.69吨和13.3吨标准煤。

[2] 数据来源：《BP世界能源统计年鉴2013》。

[3] 煤炭消费量的数据来源：《BP世界能源统计年鉴2013》。装机容量数据来源：中国电力企业联合会公布的《2013年度全国电力供需形势分析预测报告》。煤电占比数据根据《中国电力年鉴》计算得出。煤炭运输数据来源：《铁路货运提价对煤炭市场影响分析》，中国煤炭市场网，2013年2月26日。

都来自于燃煤。^[1]汽柴油燃烧所形成的机动车尾气排放则已构成城市雾霾天气的主要成因。目前，中国二氧化硫、氮氧化物、烟尘以及可吸入颗粒物排放总量已长期高居世界第一位。

日益加剧的大气污染对中国居民产生严重的健康危害。有研究表明：早在2003年，中国因大气污染导致的健康成本占到GDP的1.16%~3.8%；因为中国淮河以北长期在冬季使用燃煤供暖，由煤燃烧所产生的空气污染导致北方人口的人均预期寿命下降5.5年。^[2]整个社会已经为能源的环境污染问题付出了相当高昂的代价。

同样严峻的是，2002年以来，中国二氧化碳排放量快速上升，年均增长9%。2012年，中国二氧化碳排放量已占全球总量的26.7%，远超排名第二的美国（16.8%）和第三的印度（5.3%）。^[3]即便不考虑气候变化对人类社会潜在的危害，中国政府应对全球气候变化谈判的国际压力亦将空前巨大。

表1 经济总量前十国家的相关能源数据

	能源消费结构(%)								化石能源经济可采储量(亿吨标准煤)	GDP(万亿美元)	每万美国GDP能源消耗(吨标准煤)
	化石能源				非化石能源						
	煤炭	石油	天然气	总计	核能	水能	其他可再生能源	总计			
美国	20	37	30	87	8.3	2.9	2.3	13	1868	16.24	1.94
中国	68	18	5	91	0.8	7.1	1.2	9	893	8.23	4.75
日本	26	46	22	94	0.9	3.8	1.7	6	3	5.96	1.15
德国	25	36	22	83	7.2	1.5	8.3	17	291	3.43	1.30
法国	5	33	16	53	39	5.4	2.2	47	0	2.61	1.34
英国	19	34	35	87	7.8	0.6	4.1	13	11	2.47	1.18
巴西	5	46	10	60	1.3	34	4.1	40	70	2.25	1.74
俄罗斯	14	21	54	89	5.8	5.4	0.02	11	1730	2.01	4.92
意大利	10	40	38	88	0	5.8	6.7	12	3	2.01	1.15
印度	53	30	9	92	1.3	4.6	1.9	8	461	1.84	4.37
世界	30	33	24	87	4.5	6.7	1.9	13	12009	72.44	2.46

数据来源：《BP世界能源统计年鉴2013》。

[1] 中国疾病预防控制中心和国际环保组织绿色和平：《煤炭的真实成本——大气污染与公众健康》，2010年。

[2] 结论分别来自以下三份研究：世界银行和中国环保局：《Cost of Pollution in China》，2007年；Chen et al.：“China Tackles the Health Effects of Air Pollution”，《The Lancet》，382(909)，2013；Chen et al.：“Evidence on the Impact of Sustained Exposure to Air Pollution on Life Expectancy from China’s Huai River Policy”，《Proceedings of the National Academy of Sciences》，110(32)，2013。

[3] 数据来源：《BP世界能源统计年鉴2013》。

综上所述，能源消费所造成的环境问题是总量问题和结构问题共同作用的结果，是中国当前能源发展所面临的最核心问题。而高度依赖煤炭的能源消费结构之所以成为能源发展的问题也正是因为环境问题的存在所致。

从世界范围来看，在经济总量排名前十的经济体中，中国化石能源储量仅次于美国和俄罗斯。如果以相对量——每单位GDP对应的化石能源储量——进行衡量，中国化石能源储量的相对丰富程度也仅次于俄罗斯、印度和美国。但是，中国每单位GDP能耗却远高于俄罗斯和印度以外的主要经济体，是日本、意大利和英国的4倍，德国和法国的3.5倍，美国和巴西的2.5倍左右，世界平均水平的2倍多。储量和能耗数据对比的巨大反差表明，中国能源发展的总量约束，不是来自储量过低，而是来自经济发展方式过于粗放导致的能源利用效率低下。

从能源结构上来看，中国煤炭占能源总消费的比例远远高于其他主要经济体，而天然气比例则远低于其他主要经济体，非化石能源比例则低于除日本和印度外的主要经济体。尤其值得指出的是，美国的经济总量和化石能源储量都两倍于中国，煤炭占化石能源总储量的比例也同样高达90%左右。^[1]但是，美国的能源消费，不但总量低于中国，而且煤炭占比只有20%，远低于中国68%的高比例，非化石能源占比则比中国高出近44%的水平，清洁能源（非化石能源加上天然气）占比更是3倍于中国。

显然，解决中国能源问题的根本，在于大幅度提高能源利用效率，以及通过天然气、非化石能源等清洁能源的开发利用，大幅度降低煤炭消费比例。但是，中国经济虽在过去三十多年高速发展，基本建立市场经济体制，但能源领域却长期保留着传统计划经济的色彩。其中最集中的表现，就是市场高度行政垄断、价格严格管制，严重阻碍了稀缺的能源资源的高效率利用。

问题的根源

中国能源（油气和电力）行业属于资本密集型产业，是在计划经济时代通过各种价格扭曲和政策补贴“优先发展重工业”的战略背景下，集中全社会力量建设发展而成的产业。但对处于发展早期、资本相对匮乏的经济体而言，资本密集的能源行业并不具备比较优势，在竞争性的市场环境下也缺乏自生能力——这在

[1] 美国石油、煤炭和天然气储量分别是中国的1.8倍、2.1倍和2.7倍。数据统计来源：《BP世界能源统计年鉴2013》。

客观上也要求在改革开放后较长的一段时间内，政府需要以行政性垄断的方式对能源行业进行补贴性保护。另外，改革开放以来，持续高速发展的中国经济急需大量能源用于生产和消费。在相当长的一段时间里，中国能源行业的第一要务是及时、有效地供应能源，保障经济顺畅运行，而来不及就能源领域的各种问题进行深入的改革。

（一）能源行业行政性垄断的形成

由于煤炭储量高、分布广泛且开采成本较低，1980年代以来，中国不断放开办矿限制，煤炭市场因此而高度竞争。相比之下，建立于计划经济时代的石油、天然气和电力行业，在三十多年市场化改革的过程中，通过建立行政性垄断——中央政府动用国家行政权力严格限制行业自由进入，创立并维护由若干家国有企业垄断全行业的局面——基本延续了旧的体制。

1. 石油和天然气行业垄断

1980年代，石油行业进行“部改公司”的变革，在1982年、1983年和1988年组建中国海洋石油总公司（中海油）、中国石油化工总公司（中石化）和中国石油天然气总公司（中石油），分别对海洋油气勘探开采、石油炼化和陆上油气勘探开采进行垄断分业经营。

1992年，石油行业对民营资本开放批发和零售环节。90年代末，中国约有3340家民营石油批发企业和8万座民营加油站，一度占到全国成品油零售市场份额的85%，加油站总数的90%，加油量的60%。^[1]但是，在国际石油价格持续下跌、石油行业经营效益低迷以及“国企脱困”改革的背景下，中央政府以产业重组和进一步建立行政性垄断的方式对国有企业进行保护性补贴。

1998年，国务院对石油产业进行重组，变分业经营为混业经营，并以黄河为界将北方12省和南方19省的油气资源勘探开采以及炼油、批发、零售等中下游业务和进出口经营权授予中石油和中石化。同年，国务院颁布《矿产资源勘查区块登记管理办法》，将油气（包括常规油气及其自然延伸的致密油气、煤层气）资源勘查区块的登记管理权收归中央，实行一级管理，并限定由中石油、中石化、中海油和延长石油4家公司进行专营开发，形成油气上游环节的垄断。

之后，国务院分别在1999年和2001年出台《关于清理整顿小炼油厂和规范原油成品油流通秩序的意见》和《关于进一步清理整顿和规范成品油市场秩序的

[1] 数据来源：“加油站背后的利益博弈”，新华网，2012年；“成品油市场化撞到‘玻璃门’”，《中国经济时报》，2013年11月22日。

意见》，进一步赋予中石化和中石油在成品油批发和零售环节的垄断权：全国各炼油厂生产的成品油全部交由两大集团的批发企业经营，各炼油厂一律不得自销成品油；新建加油站统一由两大集团全资或控股建设。^[1]

在原油和成品油进口环节，中国不但实行严格的企业进口资质和配额管制，而且要求中石油和中石化系统以外的企业进口原油必须要有两大集团的“排产”证明，且进口原油必须要返销给两大集团，不得供应给地方炼厂。中石化和中石油由此彻底控制了油源。

截至目前，三大石油公司占据国内原油产量的94%，原油加工量的81%，零售市场份额的82%。其中，中石油控制了国内53.92%的原油产量、39.3%的油品零售量、73.9%的天然气产量和77%的天然气管道；中石化则控制了全国47.3%的炼油能力和36.34%的油品零售量。^[2]

2. 电力行业垄断

电力生产经营分发电、输电、配电和售电四个环节。其中，发电和售电属于竞争性环节，而包括电力调度在内的输电和配电环节则带有自然垄断的性质，即一张电网可以满足一座城市所有的电力需求。^[3]在计划经济时代，中国电力行业政企合一，电力工业部对四个环节进行垂直垄断一体化经营。

1980年代初，经济高速增长，电力需求也随之大幅度增长，导致出现全国范围的缺电。严重短缺的电力供应迫使中国在1985年首先对发电环节进行部分开放，以鼓励包括民营资本、地方国有资本和外资在内的社会投资兴建发电厂，开启了电力行业市场化改革的进程。

2002年4月12日，国务院正式下发《电力体制改革方案》（五号文件），进行新一轮电力体制的市场化改革：将原国家电力公司按照“厂网分开”的原则拆分成五大发电集团（华能、大唐、华电、国电、中电投）、两大电网公司（国家电网、南方电网）和四大电力辅业集团。

五号文件曾提出厂网分开、竞价上网、重组发电和电网企业以及从纵横双向

[1] 商务部在2006年出台《成品油市场管理办法》，再次允许民营企业进入成品油批发和零售环节，但由于中石化和中石油已经在1999—2006年的窗口期内完成市场布局，再加上两大集团公司通过上游开采和原油进口环节的行政性垄断控制油源，石油批发和零售环节的垄断局面基本延续至今。

[2] 数据来源：中石油、中石化2012年年报。

[3] 与行政性垄断不同，自然垄断由生产技术的特性所决定。一般而言，当生产一个产品需要非常高的固定投入，而且规模经济的存在使得即使当产量达到整个市场需求，生产的边际成本还存在继续下降的趋势时，自然垄断便产生了。此时，生产的边际成本低于平均成本，一家企业投产便可以满足整个市场的需求。

拆分国家电力公司等整体性改革设想。但2002年后，中国经济再次经历新一轮高速增长并出现持续性电力供应紧张，来不及就五号文件提出的其他市场化改革方案进行试点展开。电力行业仍保持着浓厚的行政垄断色彩：输配电和售电业务由国家电网和南方电网垄断，对电力进行“统购统销”。

（二）价格管制

1. “成本加成”的价格管制

行政性垄断的建立必然要求政府对行业价格进行管制，以谋求公共利益和国有企业政策性保护的平衡。与此同时，为追求经济高速增长，政府也通过管制手段长期压低能源价格（譬如电力价格和电煤价格）。目前，中国基本上是以“成本加成”的原则对石油、天然气和电力价格进行管制，并对最终用户进行分类歧视性定价。^[1]

其中，成品油和天然气的“成本加成”定价是分别以国际市场和替代能源的市场价格作为参照成本。成品油价格以国际市场原油价格为基础，加上国内合理加工成本和适当利润进行确定，并依据挂靠油种10个工作日移动平均价格调整国内成品油价格。天然气价格包括出厂价格、管输价格和终端用户价格。长期以来，天然气出厂价格和管输价格由国家发改委制定；终端销售价格由城市配气公司（或直供大用户）与天然气管道公司谈判，并经地方物价局批准形成。三个环节的天然气价格均按“成本加成”进行定价。但受计划管制，天然气销售价格长期偏低，进口价格和国内销售价格严重倒挂。国家发改委最终在2013年将“成本加成”为主的定价改为“市场净回值”定价，即将天然气价格与燃料油、液化石油气等可替代能源的价格保持在合理比价的水平。

电力价格分发电、输配、售电三环节的电价。2005年，国家发改委规定：上网电价和输配电价由政府核定社会平均成本后，根据“成本加成”的原则进行统一制定；销售电价由购电成本、输配电损耗、输配电价和政府性基金四部分组成，并由政府依据居民生活、农业生产、工业和商业等不同用户进行复杂的分类定价，从而实现交叉补贴。但是，为保障经济发展，中国的电力销售价格长期被压低，且价格调整缓慢，煤电价格无法及时联动。在煤炭价格高涨时期，电力生产企业普遍性亏损，2008年五大发电集团一度总共亏损331亿元。^[2]

由于电力销售价格的管制，虽然其他品种的煤炭价格早在1994年已经放

[1] “成本加成”是指政府先核定生产成本，再在此基础上加一定收益率来确定最终产品价格。

[2] 根据五大发电集团公司公布的数据资料整理。

开，但是电煤价格自1996年以来一直实行“双轨制”：以政府指导价为重点合同电煤价格和市场交易主体协商确定的市场电煤价格，且重点合同电煤价格长期低于市场电煤价格。直到2013年，煤炭价格低迷，电煤合同价格才最终放开。

2. 应管未管

中国能源价格管制的问题还表现为合理管制的缺失。良好的自然环境是一种稀缺资源，但是由于环境的产权无法界定，市场不能通过自由交易生成环境的价格，致使出现“市场失灵”。此时，政府应适时介入，通过税费的形式对环境进行管制定价，从而纠正“市场失灵”并实现环境资源的有效配置。

在中国，煤炭和石油消费已经造成相当严重的大气污染问题，而化石能源开采以及煤化工等生产环节的活动也对环境和生态造成一定程度的破坏。但是，包括资源税、污染税等在内的环境价格管制却长期缺位，致使能源价格无法包含其环境成本。“应管未管”下的环境价格缺失，一方面导致能源价格相比于其他商品总体偏低；另一方面导致能源价格结构性失衡——相对于天然气和非化石能源等清洁能源，煤炭和石油的价格过低。

随着居民收入的提高，因能源消费所产生的污染外部性成本（主要表现为健康成本）也将随之逐步增长。在此背景下，环境价格管制的缺失只会让能源价格偏离社会真实成本以及价格结构性失衡的问题愈演愈烈。

同样突出的是，由于能源消费所产生的环境污染是由全社会所有的人群来承担，“应管未管”，直接制造了逆向的收入转移和严重的社会不公，即能源消费量较低的人群（例如利用公共交通出行的人群）补贴高能源消费的人群（例如开大排量高油耗汽车的人群）——后者制造污染，却要前者来承受。

（三）计划管制的后果

市场是有效配置资源的一种组织方式。通过“无形的手”——价格信号，市场引导各种经济资源在全域范围内流动、转手，以“价高者得”的法则，将稀缺资源配置到利用效率最高的经济主体手中。但是，中国严重滞后的能源领域市场化改革却使得行政权力成为配置能源资源的决定性力量，市场则难有作为。在经济层面上，当行政干预建立并维护行政性垄断和价格管制时，市场的竞争机制和价格生成功能基本丧失，中国能源发展所面临的总量问题、结构问题和环境问题也由此形成，且长期难以解决。

1. 市场竞争缺失

能源领域市场竞争机制丧失直接导致行业效率低下，稀缺的能源资源无法通

过市场换手得到高效利用，同时也带来了诸多意想不到的后果：缺乏竞争压力导致在位垄断企业效率低下，能源的勘探开发和技术创新激励不足；行政性垄断的建立和维持迫使全社会不断向在位垄断企业支付高额垄断租金，制造了严重的财富逆向转移和社会收入分配问题；行政性垄断也赋予了在位垄断企业在行业里配置资源的绝对经济权力，容易诱发寻租和腐败行为。^[1]

2. 市场价格扭曲

当行政性垄断使得市场无法生成竞争性的价格时，“成本加成”的行政价格管制便因此而介入。但是，“成本加成”所产生的管制价格不但不足以反映市场中不断变化的供求关系，更无法充分反映资源的稀缺性。价格管制在扭曲价格的同时，也扭曲了人们的消费和生产行为，直接导致能源资源无法得到有效配置和集约高效的利用。

首先，价格管制以及环境管制的缺失导致能源价格总体过低。低价，一方面刺激能源过度消费，稀缺的能源资源无法得到高效、节约利用，单位GDP能耗居高不下；另一方面抑制能源供给，企业生产和投资意愿不足，油荒、气荒、电荒、煤荒等能源短缺现象难以消除。

其次，环境管制缺失所导致的能源价格结构性失衡，则是中国能源结构问题和环境问题的根源。相对于严峻的大气污染形势而言，中国煤炭和石油的价格过低，清洁能源和高污染能源的价格差被不合理地拉大。这种价格结构性失衡，使得城市电动汽车的推广举步维艰，高成本的天然气、核电和可再生能源等清洁能源也难以对煤炭发电进行有效替代。另外，不同能源的相对价格及其未来预期，会引导各种新能源的技术创新活动：历史的经验和数据表明，只有当清洁能源和高污染排放能源的价格差足够小，开发高成本的清洁替代能源才能有足够的潜在收益，才能刺激各类经济主体增加技术研发投入。而中国目前过低的煤炭和石油价格则在很大程度上抑制了清洁能源的研发和投资活动。

解决问题的思路

中国经济持续三十多年高速增长的根本性原因在于，不断地通过改革和开放的手段，冲破各个经济领域原有僵化体制的束缚、释放长期被压抑的生产力。而

[1] 市场竞争缺失以及下文市场价格扭曲所造成的各种后果的证据，详见北京大学国家发展研究院发布的《中国能源体制改革研究报告》全文。

能源领域这些历史遗留问题严重阻碍了充分发挥市场潜能、让市场在能源资源的配置中起决定性作用并以此来解决中国能源发展困境的现实途径，是中国实现未来潜在200万亿、甚至300万亿元人民币经济总量必须消除的障碍。

（一）可供选择的政策思路

能源问题阻碍经济运行并非中国特有现象。在1970年代两次石油危机中，全球石油供应出现严重紧张，不但石油价格在短期之内出现数倍的暴涨，主要经济体也一定程度上受此影响而陷入高通胀和高失业率并存的滞胀。

能源危机促使世界上主要经济体开始反思能源发展策略并采取应对措施。从发达国家的历史经验来看，主要有“开源”和“节流”这两种策略思路。前者以美国为代表，千方百计扩大并保障石油供应，长期维持低油价。后者以欧洲和日本为代表，通过税收等各种政策手段，提高石油价格，千方百计节约石油消费、提高石油利用效率，并积极发展可再生能源。

长期以来，确保能源的稳定供应是美国能源发展的第一要务。为此，在过去三十多年间，美国积极在世界范围内介入主要能源生产地区（尤其是在中东地区）的局部冲突。在积极“开源”的策略下，美国能源价格在主要发达经济体中处于较低水平。长期的能源低价，在一定程度上保障了经济增长，但与此同时，也诱发了高能源消耗的生产、生活方式：美国每万美元GDP能源消耗和人均石油消费远高于其他主要发达经济体。2012年，美国油价只有日本的51%，德国、法国、英国和意大利等欧洲国家的40%左右，人均石油消费则分别是两者的1.5倍和2倍左右。^[1]

在过去十年，中国经济高速发展，能源发展问题凸显。在此期间，国家主要领导人都积极地在世界各地开展能源外交，寻求能源的稳定供给。显然，中国目前基本上是沿着美国“开源”的策略思路去解决能源发展问题。但面向中国未来发展，此做法难以持续。

首先，一味增加能源供应，不利于能源的节约、高效利用，也无助于解决中国社会发展所面临的最紧迫的能源污染问题。中国目前的能耗比远高于美国，是后者的2.45倍。即便在20年的时间内，中国的能耗比能降到美国当前的水平，但以200万亿元人民币的GDP总量计，20年后中国能源年消费总量将是当前的1.6倍，达到60亿吨标准煤，占到目前全球能源总消费量的35%。可以想象，在

[1] 数据来源：《BP世界能源统计年鉴2013》和<http://www.mytravelcost.com>。

有限的资源禀赋条件下，一味靠增加能源供给来解决中国的能源总量问题，任务艰巨且难以持续。相比之下，倘若中国的能耗比能降到日本、英国、意大利、法国和德国等主要经济体的水平，中国就能以当前或略高于当前的能源总消费水平支撑4倍于当前的经济总量。

其次，由于国内储量有限，如果继续执行“开源”政策，中国未来的能源供给势必高度依赖于国际市场，能源能否稳定供应也将高度依赖于世界各地的政治局势。

最后，过去十年的经验表明，由于中国经济体量过于庞大，一旦中国要在国际市场上大量进口大宗商品，极易形成“一买就涨，一买就贵”的局面。尤其是国际石油和天然气市场本身就存在欧佩克等卖方垄断性力量。“开源”政策面临非常高昂的经济成本。

（二）唯一的选择

综上所述，考虑到未来经济和社会的可持续发展，中国只能借鉴日本和欧洲的经验，在能源发展道路上选择“节流”政策。而“节流”就要求打破中国能源领域现行的行政性垄断和价格管制，同时利用市场和政府的手段把能源的价格机制理顺，让价格真实反映能源资源的稀缺性和环境外部性，并以此来促进能源的节约、高效利用和清洁能源对高污染化石能源的有效替代。其中，通过价格机制，让市场对包括天然气、核电和可再生能源在内的清洁能源进行积极“开源”是“节流”政策下的应有之义。

从世界范围来看，中国煤炭和石油的绝对价格水平不低，但相比于严峻的大气污染形势和高昂的环境成本，两者的价格还是偏低。能源领域的市场化改革既有可能提高、也有可能（因竞争导致效率提升）降低能源价格。但是，“节流”政策下意在让能源价格真实反映环境成本的环境管制很有可能导致能源价格上涨。或有意见认为，能源涨价将影响民生和企业国际竞争力，“节流”政策不可取。但是，需要清醒地认识到，涨价是为解决环境问题必须支付的成本。

本文认为能源产品涨价对民生和企业国际竞争力影响有限。首先，只要中国居民收入持续高速增长，能源涨价带来的居民消费支出压力就能在很大程度上被消化掉。即便市场化改革导致能源价格在短期内出现大幅度上涨，在一定时期内，政府也可以通过阶梯定价和对低收入人群的财政补贴，逐步消化涨价压力。而目前由电网公司执行的电力价格交叉补贴亦可转入财政统筹。其次，能源涨价主要是来自对环境价格的支付，尤其是对煤炭和石油征收污染税。已有的环境

经济学研究表明，污染税带有“双重红利”的性质：一方面，征收污染税能促进煤炭和石油的高效、节约利用，纠正能源消费的外部性问题，改善环境质量；另一方面，在维持税负总量大体不变的前提下，新增污染税税源可以用于降低企业其他税负（比如企业所得税等），从而减少其它税种对企业经营和经济运行的扭曲。企业其它税负的下降，不但可以抵消（因征收环境价格导致的）能源涨价对企业竞争力的伤害，而且因为税收结构的优化可以改善企业经营环境。

能源价格市场化的前提，是要有充分竞争的能源市场：只有充分竞争环境下形成的价格才是市场化的价格，才能充分反映不断变化的市场供求关系和能源的稀缺程度。因此，价格市场化一定要求有市场竞争做基础。这就要求必须要打破能源领域的行政性垄断。一方面，能源领域的行政性垄断已经带来经营效率低下、抑制投资和创新、腐败、收入分配等大量问题。另一方面，目前公众对能源涨价的抵触情绪很大程度上来自于行业行政性垄断，认为在位企业已经获得高额垄断利润，涨价有损社会公平。这就意味着，只要垄断局面不变，通过涨价理顺价格机制就难以得到公众和舆论支持。此外，中国城市政府垄断土地一级市场导致房地产价格高涨的前车之鉴也表明，放开价格，但维持垄断不放开市场，将导致在位企业滥用垄断权力，通过控制产品供给来抬高价格、获取高额利润。因此，只要中国选择“节流”的能源发展道路，破除能源领域的行政性垄断就势在必行，不可回避。

在当前经济下行的背景下，中国经济增长将在较长的一段时间内放缓，并面临长期的结构调整。另外，2008年以来，美都、长联、新疆广汇和联合能源等民营企业涉足海外油气田投资的新迹象表明，经过三十多年高速发展，中国经济的禀赋和比较优势均已发生变化，资本密集的能源行业已经具备自生能力。这些新形势表明，长期以来构成能源领域市场化改革的两个主要障碍——经济过快增长和能源企业缺乏自生能力——开始消解，全面推进能源领域市场化改革的时机已经成熟。

全面推进能源领域市场化改革

骤眼看去，中国能源领域问题丛生，各种利益盘根错节。但是，只要能够恰当地分解问题，有序推进市场化改革，真正形成市场在能源领域的资源配置中起决定性作用的局面，既有问题再沉重，也有望分步解决。

（一）破除行政性垄断

根据党的十八届三中全会精神，本文认为，推进能源领域的市场化改革，首先是要破除石油、天然气和电力三大行业中各种形式的行政性垄断，放开市场准入。其中，对于天然气管道、电网等自然垄断行业，应实行网运分开、放开竞争性业务。

1. 破除油气领域的行政性垄断

在油气领域，可先放开下游流通环节，再允许油气矿藏自由交易，最后放开油气勘探，先易后难，逐步破除该领域的行政性垄断。

破除油气领域的行政性垄断必须要迈开的第一步，是逐步废除各种不合理的原油和成品油进口管制，包括配额管制、进口资质管制以及原国家经贸委在2002年发布的原油非国营贸易配额只能用于中石油和中石化炼厂加工的管制规定等等。只要原油和成品油的进口环节能充分竞争，即便上游勘探开采环节依旧保持行政性垄断局面，由于油气较高的进口占比，炼制、批发和零售等中下游各个环节的市场竞争局面也就有望形成。

在破除下游批发、零售和进口流通环节的垄断后，可以进一步破除上游勘探开采环节的行政性垄断。首先，可允许油气田的自由交易。可以允许国有油气公司像地方城市政府经营中国土地一级市场一样，代表国家垄断油气矿藏的同时，向市场转让手中的油气矿藏资源。一旦油气矿藏进入市场，则允许其在不同市场主体之间进行自由交易。鉴于国有油气公司是通过免费登记获得矿藏资源，政府应从中收取资源税，确保“全民所有”的全民利益。可考虑组建油气资源交易所，将各类油气资源放到该平台上进行公开竞价交易，实行油气矿藏的公开、透明拍卖，以杜绝各种腐败、寻租问题的发生。最后，结束油气勘探专营制度，对油气勘查区块进行公开竞争性出让，向市场，尤其是向已有海外油田收购和经营经验的民营资本，开放油气勘探开采环节。

2. 应对管网的自然垄断

天然气管道和电网具备自然垄断的性质，但是自然垄断并不要求由一家公司垄断全国范围的管道和网络经营，也不意味着必须要由一家公司同时垄断管网和管网上流通商品（天然气和电力）的经营。无论是在国内，还是在国外，已经有很多成功应对自然垄断的经验。

跟天然气管道和电网一样，高速公路也是自然垄断的行业。但是，在高速公路的发展过程中，中国允许由包括民营资本在内的不同投资主体进行分段建设。

一家高速公路公司可以在区域内形成自然垄断，但不能形成全国范围的垄断。而同样重要的是，高速公路完全实行网运分离：所有高速公路公司只收“过路费”而不经营客物流业务。网运分离最为重要和显著的效果是，各区段的高速公路对所有来往车辆开放，无任何激励行使局部垄断权力对车辆进行歧视性准入。另外，国外比较成功的能源市场化改革，例如美国和欧盟的天然气市场化改革，以及英国的电力市场化改革，也都是以同样的思路应对管网的自然垄断问题。

从这些行得通的经验中可以看到，实行网运分离、放开管网投资、管网之间无歧视性准入，是破除中国天然气市场和电力市场行政性垄断的必经之路。电力和天然气的生产经营都有生产、运输、配送和终端销售四个环节。因此，破除电力和天然气市场的行政性垄断，最为关键和根本的一步，是将自然垄断的生产环节——天然气管道和输配电网——从现有的油气公司和电力公司完全分离出来，同时放开生产和销售这两个竞争性环节。新成立的天然气管道公司和电网公司不得参与天然气和电力的具体经营，只以收取“过网费”和“过管费”的形式对管网进行自然垄断经营。通过网运分离，就可以形成中间运输环节自然垄断，生产和销售两头充分竞争的局面。

根据网运分离后的市场运行效果，可考虑进一步将天然气管道公司和电网公司根据区域进行横向拆分，同时放开天然气管道和输配电网的投资建设，尤其是要允许民营资本投资新建管网或收购现有管网，变管网全国性的自然垄断为区域性的自然垄断。中国曾成功将电网拆成南方电网和国家电网，同时国家电网系统内已经形成华北电网、东北电网、华东电网、华中电网和西北电网五个区域性电网。根据现有布局，将这五个区域性电网独立出来完全可行。但是，分拆的同时，必须要通过政府的政策监管和法律条文规定，保证天然气和电力的生产商和用户对不同区域的管道和输配电网拥有无歧视准入条件。由于管网自然垄断的天然属性，无论采取何种改革措施，管网的运输价格都始终要受政府管制，并通过“成本加成”进行定价。区域拆分的好处在于，政府在管制定价时，可以比较多家企业的管输成本，并通过设立标杆价格等做法，激励企业提高经营效率，从而避免在只对一家自然垄断企业进行“成本加成”定价时，在位企业利用信息优势变相抬高各种成本、将政府变成“管制俘虏”的局面。

最后，电力改革五号文件也曾提出输配分离的改革设想。但需要指出的是，在电力生产过程中，输电、配电和电力调度这三个环节都是自然垄断的环节，输配分离（或者调度独立）不改变每个环节的自然垄断状态。因此，若要推动电网

的输配分离，可考虑在网运分离、区域拆分的基础上，试点运行，再择机行事。

（二）取消竞争性领域的价格管制

在破除能源领域的行政性垄断之后，能源领域市场化改革的第二步就是要取消竞争性领域的价格管制。十八届三中全会《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》明确提出，“凡是能由市场形成价格的都交给市场，政府不进行不当干预。推进水、石油、天然气、电力、交通、电信等领域价格改革，放开竞争性环节价格。政府定价范围主要限定在重要公用事业、公益性服务、网络型自然垄断环节，提高透明度，接受社会监督。”

一旦完成第一步破除行政性垄断的改革，在能源领域，除了区域天然气管道和电网的自然垄断，其余各个领域和环节将基本形成竞争性的市场。只要有竞争性的市场，价格就可交由市场形成，政府的价格管制便可择机退出。届时，成品油价格、天然气价格、上网电价和销售电价都应放开。而由于自然垄断问题，电力和天然气的管网运输价格，则应保留现行的价格形成机制，以“成本加成”的原则进行管制定价。另外，目前电力领域的交叉性价格补贴应转由财政支出。

（三）加强政府对环境外部性的管制

能源领域市场化改革的第三步就是要加强政府对能源消费的环境外部性管制，尤其是要通过污染税等市场化的手段解决能源消费的外部性问题。

一般而言，市场难以解决环境污染的外部性问题。市场失灵的本质是人类社会难以对环境资源进行产权界定。产权缺失则意味着环境资源无法流转交易，市场也就难以生成环境的价格。其结果是环境资源虽然稀缺，但价格为零，环境遭到过度破坏，且污染成本由全社会来承担。

市场出现失灵，无法有效配置环境资源，政府则应适时介入，有所作为。在解决环境外部性问题上，一直以来有两种可供选择的政策思路：一是政府通过行政管制的手段直接配置环境资源；二是政府通过征收污染税、补贴清洁能源或污染权交易等市场手段生成环境的价格，从而让市场依据价格信号配置环境资源。长期以来，前者是中国解决环境问题的主要政策手段，譬如强制安装环保设备，设置减排标准，关停高能耗、高污染的小企业，进行各种环境治理投资等等。由政府直接对环境资源进行行政配置，有助于解决市场失灵问题，但也存在效率低下和政府失灵的问题。应在目前以行政命令为主的环境管制基础上，多考虑市场化的手段。只要有足够的环境价格信号，企业就可以自己来决定如何投资减排设备、如何缩减产能以及是否应该关停、退出市场。同样重要的是，环境价格信号

还能引导企业千方百计进行各种减排技术的研发和创新，以节约污染成本。

而在征收污染税、补贴清洁能源和污染权交易这三种市场化手段中，本文首推在降低经济领域其他税种税率的前提下，征收煤炭和石油的污染税。该办法意在维持税负总量大体不变的前提下，调整税负结构。

目前，中国普遍的做法是对天然气、光伏发电、风电等清洁能源和包括电动汽车、氢燃料汽车在内的新能源汽车进行补贴。跟税收手段一样，补贴也能理顺失衡的能源价格，纠正环境外部性问题。但是，相比于污染税，对清洁能源进行补贴的缺陷在于，从长期来看，补贴会导致能源产品的总体价格相比于（能源以外）其他商品的价格过低，形成能源产品价格和非能源产品价格的失衡，引发过多的能源消费。另外，补贴对财政也形成一定压力。因此，补贴虽然在短期内有助于纠正能源价格结构性失衡，加速能源结构转型，但是从长期来看，应适时、逐步地退出。

从理论上讲，污染权交易等价于污染税征收：前者通过设定污染数量，由市场交易生成环境价格；后者则直接通过税收的手段设定环境价格。但是，在实际的操作中，污染权交易难以解决地方政府的执行激励问题。首先，污染权交易的前提是强制参与。其次，由于信息不对称，参与交易的企业有很强的动机对污染排放进行编造瞒报。因此，污染权交易必须要求地方政府积极参与交易市场的建设，不但要通过行政权力强制企业或个人参与，还要建立一支新的执法队伍进行强制性的监督检查。另外，在实际的操作中，污染权大都是免费分配给交易主体。这就意味着，地方政府在污染权交易市场的建设上，不但没有任何财政收益，而且要额外增加行政成本。在地方政府负债率居高不下的形势下，地方政府难有激励去推动和监督污染权交易。从目前七省市碳交易市场的试点情况来看，碳交易量极低，前景不容乐观。

相比之下，中国已经有现成的税收征收队伍，征收污染税无需额外的行政成本。而且如果将污染税设为地方税种，因为有财政收益，地方政府也有激励去强制执行和监督检查。同时，污染税亦有“双重红利”的作用，即新增税收在纠正市场失灵的同时，可以用于降低其他税种的税率，以减少其他税种对市场的扭曲。因此，在应对能源消费的环境污染问题上，污染税是较优的选择。但是，开征煤炭和石油污染税的前提是必须要降低企业其他税负。由于煤炭的最终污染排放很大程度上取决于企业的技术和流程选择，因此在污染税的征收上，可本着先易后难、逐步推进的原则，先对石油和煤炭征收适量的燃料税，再考虑对电厂、

水泥和钢铁等用煤大户进行监控，根据污染物实际排放量对这些企业加收额外的污染税。

最后，特别需要指出的是，所有这些环境管制都需要以改变地方政府考核机制、转变地方政府职能为前提。否则，在保增长的考核压力下，各种环境管制措施终将流于形式。

结 语

自1978年改革开放以来，中国不断突破原有计划经济的僵化体制，在各个经济领域推进和深化市场化改革，创造了经济发展的中国奇迹，为世界发展中国家提供了可借鉴的经济发展经验。

但是，同样在这三十多年的改革进程中，受各种历史遗留问题的制约，能源领域却依然保持了传统的计划体制，成为中国目前经济领域仅存的若干个尚未建立市场竞争体系的行业之一。而由此滋生的能源总量问题、结构问题和环境问题，则长期牵制着中国经济的发展。能源领域的行业行政性垄断和各种价格管制，不但无法有效地配置稀缺的能源资源使之得到高效、节约利用，而且加剧城市大气污染问题，使之不断逼近环境容量和民众忍耐的极限。

但是，中国能源发展的各种问题并非是无解的难题。各种成功发展的经验表明，在能源和环境资源难以外延扩张的约束下，中国可以依靠有效的市场和有为的政府对有限资源进行深度挖潜，大幅度提高利用效率，获得中国经济未来发展所需要的能源和环境资源。

本文提出，能源领域的改革应先破除各种形式的行政性垄断，形成充分竞争的市场环境；再由市场形成价格，适时取消竞争性领域的价格管制；最后，政府外部性管制及时跟进。上述三步，体现了“市场的归市场，政府的归政府”的改革原则，意在最大限度地减少政府对市场的干预，为市场机制在能源资源的配置中起到决定性作用创造先决条件。这既可延续过去三十年中国在能源领域市场化改革的进程，为中国能源发展的长治久安奠定基础，也将为中国未来经济的持续发展提供有力保障。■