

# 环境与能源政策研究动态

2015 年 第 2 期  
(总第 3 期)

## 本期目录

### 环境要闻

中国要铁腕治理环境污染 今年碳排放强度降低逾 3.1%  
陈吉宁出任中国环保部部长  
环保部官员称需再减排三至五成环境质量才能全面改善  
“水十条”已获中央政治局通过

### 能源要闻

国家统计局：煤炭消费总量本世纪首次下降  
油价下跌令原油进口国节省 1.5 万亿美元  
我国天然气价格 4 月 1 日起大幅下调  
中国 2014 年风电新增装机容量同比增长 45%  
我国光伏电站累计装机突破 31GW，2018 年累计 100GW

### 专家观点

给环保部权力就行了吗  
中国治霾的兰德方案  
燃油税调整需遵循税收法规

### 研究论文

重新平衡中国的能源战略

浙江大学环境与能源政策研究中心编制

2015 年 3 月 15 日

送：校领导、校办、社  
会科学院、各相关学部  
和院系、合作单位

主办：浙江大学环境与  
能源政策研究中心

主编：郭苏建  
责编：周云亨  
助理：向 淼

浙江省杭州市西湖区  
余杭塘路 866 号蒙民  
伟楼 304-1 (邮编  
310058)  
联系电话：  
0571-5626-5863  
电子邮箱：  
yunhengzhou@zju.edu.  
cn

## 本期目录

### 【环境要闻】

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 中国要铁腕治理环境污染 今年碳排放强度降低逾 3.1% | 1 |
| 陈吉宁获任中国环保部部长                | 1 |
| 环保部官员称需再减排三至五成环境质量才能全面改善    | 2 |
| “水十条”已获中央政治局通过              | 2 |

### 【能源要闻】

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 国家统计局：煤炭消费总量本世纪首次下降               | 3 |
| 油价下跌令原油进口国节省 1.5 万亿美元             | 3 |
| 我国天然气价格 4 月 1 日起大幅下调              | 3 |
| 中国 2014 年风电新增装机容量同比增长 45%         | 4 |
| 我国光伏电站累计装机突破 31GW, 2018 年累计 100GW | 4 |

### 【专家观点】

- |              |    |
|--------------|----|
| 给环保部权力就行了吗   | 5  |
| 中国治霾的兰德方案    | 9  |
| 燃油税调整需遵循税收法规 | 11 |

### 【研究论文】

- |             |    |
|-------------|----|
| 重新平衡中国的能源战略 | 14 |
|-------------|----|

## 【环境要闻】

### ◆ 中国要铁腕治理环境污染 今年碳排放强度降低逾 3.1%

国务院总理李克强周四称,要铁腕治理环境污染,今年二氧化碳排放强度要降低 3.1% 以上,化学需氧量、氨氮排放均要减少 2% 左右,二氧化硫、氮氧化物排放要分别减少 3% 左右和 5% 左右。李克强在全国人大上所作的政府工作报告中表示,推广新能源汽车,大力发展风电、光伏发电、生物质能,积极发展水电,安全发展核电,开发利用页岩气、煤层气。控制能源消费总量,加强工业、交通、建筑等重点领域节能。积极发展循环经济,大力推进工业废物和生活垃圾资源化利用。报告指出,要打好节能减排和环境治理攻坚战。中国节能环保市场潜力巨大,要把节能环保产业打造成新兴的支柱产业。“深入实施大气污染防治行动计划,实行区域联防联控,推动燃煤电厂超低排放改造,促进重点区域煤炭消费零增长。”总理称。他还表示,治理机动车尾气,提高油品标准和质量,在重点区域内重点城市全面供应国五标准车用汽柴油。2005 年底前注册营运的黄标车要全部淘汰。他还称要扩大碳排放权交易试点;实施水污染防治行动计划,加强江河湖海水污染、水污染源和农业面源污染治理,实行从水源地到水龙头全过程监管。推行环境污染第三方治理。做好环保税立法工作。根据国务院此前印发的 2014-2015 年节能减排低碳发展行动方案,这两年节能减排降碳的具体目标:单位 GDP 能耗、化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物排放量分别逐年下降 3.9%、2%、2%、2%、5% 以上,单位 GDP 二氧化碳排放量两年分别下降 4%、3.5% 以上。(路透社)

### ◆ 陈吉宁获任中国环保部部长

十二届全国人大常委会第十三次会议经表决通过,决定免去周生贤的环境保护部部长职务,任命陈吉宁为环境保护部部长。作为环境工程专家,陈吉宁接掌环保部,燃起社会公众对“水清天净”的期待,盼望这位环保专家给中国环保带来“新风”。51 岁的陈吉宁成为目前国务院 25 个组成部门中最年轻的部长,也是唯一一名“60 后”部长。17 岁从家乡吉林考入清华大学土木与环境工程系;硕士毕业后赴英国留学攻读博士,1998 年回到清华大学任教;2012 年初,48 岁

的陈吉宁出任清华大学校长。陈吉宁履职校长三年,不少师生觉得清华一系列改革进程加快。外界认为,陈吉宁能赴任环保部,除了其治校的优异表现,另一大原因就是他是著名的环保学者。曾任清华大学环境科学与工程系主任的陈吉宁,有诸多与环保有关的头衔,显示了他在环保领域过硬的专业素质。(综合新华社、新浪网、新京报消息)

### ◆ 环保部官员称需再减排三至五成 环境质量才能全面改善

环保部副部长翟青周五表示,中国要想环境质量明显改善,污染物排在现有基础上需再降 30-50%。这突显中国在经历数十年经济高速发展后,面临严峻挑战。翟青在国务院新闻办举行的国务院政策吹风会上表示,“十一五”以来中国污染物排放总量仅下降几个百分点,难以带动环境质量的全面改善。他说,根据专家测算,大体上污染物在现有基础上再降 30%-50%,环境质量才会有明显变化。中国已向污染“宣战”,承诺关停大量重工业落后产能,并在人口密度大的东部沿海地区大幅削减煤炭消费。去年 11 月,为保障亚太经合组织(APEC)北京峰会期间空气质量,中国在北方多省市实施严格的限产和停产措施。翟青称,当时主要污染物削减了一半以上。根据本月稍早公布的官方数据,2014 年中国重点考核的 74 个城市中,仅有 8 个城市达到空气质量国家标准。(路透社)

### ◆ “水十条”已获中央政治局通过

据东方早报报道,《水污染防治行动计划》(“水十条”)近期已获得中央政治局常委会会议审议通过,不久将对外发布。此前的 2 月 13 日,在国务院政策例行吹风会上,环境保护部副部长翟青曾对外表示,“水十条”已经进入报批程序,很快会出来。“水十条”是中国的又一项重大污染防治计划。据悉,“水十条”主要包括六方面内容:全面控制污染物排放;专项整治造纸、印染、化工等重点行业;加快水价改革,完善污水处理费、排污费和水资源费等收费政策;健全税收政策;加大政府和社会投入;促进多元投资等。适逢全国两会,大气污染防治、水污染防治等环境治理问题成为代表委员们热议的话题之一。大气污染、水污染及土壤污染是中国目前三大环境问题,被称为环境领域的“三大战役”。环保部此前测算,水污染防治行动计划下,需投资 2 万亿元。而有专家称,大气、水和土壤三大领域涉及的环保投资将达 6 万亿元。目前,《土壤污染防治行动计划》即“土十条”也已编制完成。(东方早报)

## 【能源要闻】

### ◆ 国家统计局：煤炭消费总量本世纪首次下降

2月26日,国家统计局公布了《2014年国民经济和社会发展统计公报》。据国家统计局初步核算,2014年中国能源消费总量42.6亿吨标准煤,比上年增长2.2%。公报显示,中国煤炭消费总量出现本世纪的首次同比下降,2014年煤炭消费量比2013年下降2.9%,而同期原油消费量增长5.9%,天然气消费量增长8.6%,电力消费量增长3.8%。2014年煤炭消费量占能源消费总量的66.0%,水电、风电、核电、天然气等清洁能源消费量占能源消费总量的16.9%。全国万元国内生产总值能耗下降4.8%。工业企业吨粗铜综合能耗同比下降3.76%,吨钢综合能耗下降1.65%,单位烧碱综合能耗下降2.33%,吨水泥综合能耗下降1.12%,每千瓦时火力发电标准煤耗下降0.67%。与此同时,中国煤炭行业在产量上也呈现类似变化,据国家统计局公报,2014年的原煤生产总量为38.7亿吨,同比下降2.5%,也是2000年后首次下降。煤炭协会统计数据显示,2006-2014年国内煤炭产量增幅在2011年达到最高,全年增产2.85亿吨。行情自2012年开始急转直下,2013年煤炭产量仅有1%的增幅,2014年煤炭产量终现负增长。(综合国家统计局、腾讯财经消息)

### ◆ 油价下跌令原油进口国节省1.5万亿美元

2015年01月12日道琼斯消息,IHS全球视点公司亚太首席经济学家RajivBiswas称,油价大幅下跌意味着会有约1.5万亿美元的资金从全球产油国转移到原油进口国,而亚洲原油进口工业国是最大的受益者之一。他表示,亚洲运输行业将成为大赢家,其中包括商业空运和船运。他还称:“美国经济将因美国消费者受益于汽油零售价下跌而出现强劲增长,这也将利好亚太经济增长前景。”这些积极因素将有助于减轻中国经济2014年下半年增长放缓以及日本经济2014年第三季度重陷衰退的影响。(中国华信能源情报信息)

### ◆ 我国天然气价格4月1日起大幅下调

据国家发改委网站消息,自4月1日起,我国天然气价格正式并轨。各省增量气最高门站价格每立方米下降0.44元,存量气最高门站价格每立方米上调0.04

元,这也是我国价格改革中,首次大幅下调天然气价格。同时,今年将全面建立居民用气阶梯价格制度。发改委称,非居民用气价格并轨及直供用户价格放开试点改革,是深化资源性产品价格改革的重大举措,涉及面广,社会关注度高,要求各地区、各有关部门和天然气生产经营企业要高度重视。据悉,居民生活、学校教学和学生生活、养老福利机构等用气(不包括集中供热用气)门站价格暂不作调整。发改委还要求各地要强化需求侧管理,在安排非居民用气销售价格时,从紧核定省内管道运输价格和配气价格,积极推行季节性差价、可中断气价政策。对承担调峰义务的企业,要推行可中断气价,体现价格折让;对西部个别省份以及确有困难的供热企业等,给予适当价格优惠;不得通过减少居民和化肥生产用气量等方式变相提高居民和化肥生产用气价格。(中新网能源频道)

#### ◆ 中国 2014 年风电新增装机容量同比增长 45%

据全球风能理事会发布的《2014 全球风电装机统计数据》显示,2014 年全球风电新增装机容量达到 51.477GW,实现 44%的年增长,也创下历史新高。自 2013 年第四季度以来,全球风电产业开始迈出复苏步伐。“风电被证明为非常具有价格竞争力的发电技术。”全球风能理事会秘书长 Steve Sawyer 表示,“风电不仅具有安装成本低廉的优势,同时也为电力公司,独立电力运营商和其他公司提供了一个‘成本稳定’选择,特别是在目前化石燃料价格存在巨大波动的背景下。”其中,中国无疑是“挑大梁”国家。数据显示,2014 年亚洲新增装机容量 26.161GW,成为全球装机最多的区域,这背后是中国的强劲表现,其 2014 年新增装机容量达到 23.351GW,同比增长 45%。而印度则以 2.315GW 的年新增装机容量位列亚洲第二,2015 年将迎来风电发展的新一轮高潮。(中国能源网)

#### ◆ 我国光伏电站累计装机突破 31GW, 2018 年累计 100GW

据世纪新能源网&光伏品牌实验室统计数据显示,截止 2014 年 12 月 31 日,我国光伏电站装机总量已突破 31GW。同比上年增幅为-6.19%。其影响装机减缓因素有多方面组成,例如 2014 年指标发放较晚、政策缓冲期部分企业存在观望情绪、传统大型电站投资商因资金链原因不能获得持续融资能力等。国家能源局最新数据显示 2014 年我国完成光伏装机 10.6GW,与世纪新能源网此前披露 10.52GW 相差 80MW。虽然光伏总体装机量低于预期,但 2014 年我国多个部委出台多份相关支持文件。特别是多家银行、保险已完善并积极出台针对光伏电

站的金融支持政策和厂商列表。国家电网公司高层达成共识将大力支持光伏产业。同时,国家级光伏认证委员会的成立都标志着,未来我国光伏电站发展将进入可持续增长阶段。2015年,包括江山控股、协鑫新能源、SPI绿能宝、航禹太阳能等专业电站投资商和分布式开发商积极推进完善产业链布局。伴随政策进一步落地、中国治理雾霾的大环境因素、光伏电站资产证券化等诸多利好因素:2015年中国光伏电站将大幅增长41.51%,2018年中国光伏安装量将突破100GW。2015年后光伏电站装机增幅将进入平稳期,但每年装机量不低于15GW。(世纪新能源网)

## 【专家观点】

### 给环保部权力就行了吗

徐楠 中外对话北京办公室副总编

听说过威震街头的城管,见过令商家胆寒的工商,却没见过令出必行的环境执法大队

到了这份上,让环保部长单枪匹马去跟污染企业博命,就能解决问题吗?

柴静发布《穹顶之下》的第二天,开始有人说:这是一场12369的强大公关。片中流露出针对能源国有企业的锋芒,也表现出对环保部的宽忍和体谅,一句“不敢张嘴,怕人看见我没牙”,直接传达了环保部的吐槽。

那么,环保部的权力到底有多大?面对严峻的污染和环境问题,我们该对环保部的权力空间抱有多大期望?

事实上,过去三十多年中,中国环保部门的权力一直在扩大。

中国政府机构中开始设有环境保护部门,是在1973年,这一年中国成立了国务院环境保护领导小组及其办公室,1982年设立环境保护局,下属于建设部。1988年环保局正式脱离建设部,1998年升格为环境保护总局,2008年又一次升格为环境保护部。二十年内,环保部门完成了三级跳,其职能定位,从执法监督扩充到统筹协调、宏观调控、监督执法和公共服务。

按照现行行政制度，环保部的职责包括九项，大体可以概括为：定规矩定标准、监督管理、落实国家减排目标、调查处理和应对重大环境事件、做环境影响评价、监督管理核安全和辐射安全、保护生态、负责环境监测和信息发布。

所谓执法监督权，就是需要用到“牙齿”的地方。但是你听说过威震街头的城管，见过令商家胆寒的工商，也见过声威赫赫的警察，却何时见过令出必行的环境执法大队？

在实施不到两个月的新环保法中，刚刚明确了按日计罚的原则。在此之前，企业为污染付出的罚款代价，其数量级常常只能用“可怜”来形容。各地环保局的执法内容，就是收这些几乎像“零钱”一样的罚款。

因此，环保执法大队没能有机会留下城管那样的社会名声。

是环保部做错了，失职了么？

从行政职责描述来看，或许应该这么看。环保部的职责中明确写着“承担从源头上预防、控制环境污染和环境破坏的责”。但是，中国的环保法明文规定：“地方政府对区域环境质量负总责”。

在现实中，这样的权责关系，加上横竖两条线的行政职能分割，除了带来环保执法中的“中国式拧巴”，不可能有别的结果——与各地环保局长政治生命更加密切相关的，是其所在地的书记和行政长官。当一个城市各局局长都须下军令状承诺招商引资额度时，环保局长也不能豁免。

所以，环境记者冯永锋早就出书告知公众——《不要指责环保局长》。政治正确性与一个部委的职权之间，是前者决定后者，而非相反。

“为经济增长保驾护航”这句话，曾经代表着一个时代的政治正确性，是铁律，随后在环保界被反思、质疑，直到作为GDP至上的佐证而被诟病。

中国共产党十八大文件中的环境和生态保护工作方针是：“节约优先、保护优先、自然恢复为主”。自此，才与之前的“服从服务”、“同步并重”有所区别。

按照环保部环评司巡视员牟广丰的说法，水污染、重金属污染在上世纪70年代就很严重，但当时环境的恶化状况还处在量变的积累过程中。



2005年，时任环保局长的解振华，因松花江污染事件引咎辞职。这个信号表明：即便在原有的行政框架内部，本着“服务服从”的思维，环境的恶化也已经跌破了底线。

2005年底到2006年，“经济增长与环境保护并重，经济发展与环境保护同步”的理念，随着“科学发展观”被明确提出来，但正是开始于2006年的“十一五”，在前一个“五年计划”的基础上，更大力度地鼓励了钢铁、石化等产业，一系列高耗能产业继续获得长足发展。特别是2008年全球金融危机之后，国务院拿出4万亿刺激经济，大量资金流向了高耗能产业。

牟广丰这样概括那一阶段的情况：“需要有（宏观）调控了，就‘同步’、‘并重’。不需要时，还是‘服务服从’。”“总是提出方针，却落实不了。”

因为谁也不能让牙齿去跟大脑打架。

到了这个份上，让环保部长单枪匹马去跟污染企业博命，就能解决问题么？换一任环保部长，就算有做派和政治意愿的差异，也不代表这些基本格局的必然改变。

过去三十年中，环境保护的行政职能在持续加强，但污染和环境破坏的局面跑得更快。人们下意识地将环境问题的主责归咎于环保部，在2013年和2014年的两会上，环保部的工作受到代表委员的诘责，对人大环资委名单草案的表决，出现了全国人大历史上罕见的850张反对票和120张弃权票，有人提议环保部在每年两会上做报告并接受代表投票。

这说明即便是两会代表委员，对环境问题的容忍限度也已经几乎要跌破政治框架的底线。此前民意汹汹的房价、医疗、教育等问题，都还没有出现类似情况。

2014年3月，时任环保部长的周生贤公开表示：“治霾存在三个问题，希望大家耐心。”

公众哪里还能有耐心？

此种情形下，从环保部打开谋变的突破口，势在必行。

2014年12月底到2月底，中组部在两个月内完成了环保部的换帅。无论是从政坛注入新鲜血液的角度来看，还是对环保工作得失的评价来说，中央高层对环保部寄托的期望值，都已经非常明显。

但，这只是一个开始。不谋全局，无以生变。

环境不是孤立、隔绝的公共品,各种力量都在参与塑造它。一部“大气十条”,需要做的事情,几乎涉及到国民经济运行的所有主要部门。今天中国的环境,是三十年工业化和城市化进程的总后果。

中国人习惯了一个词:“监管不力”。背后的逻辑是:事情糟糕,是因为鞭子抽打不力。在不同的治理制度中,“鞭子”的内涵不尽相同,有时候是经济惩罚,有时候是严刑峻法,在有的地方有的时候,比如新加坡,是动手把你按倒在地拿鞭子抽。

但不是所有事情,都能有一个最值得抽的屁股,让他把责任背回家去,让其他人可以心安理得。当钢铁厂的高炉、各种厂的烟囱、所有人汽车里烧的油已经吐出硫化物、氮氧化物和碳氢化物,它们在空气中完成光化学反应,前体物已经变成硫酸滴、硫酸盐、硝酸滴和硝酸盐等二次细颗粒物,开始在空气中与更多的一次颗粒物混在一起,再袭入人体的肺部,再去抽哪个屁股呢?抽了又有什么用呢?想要换用略为清洁的油,价格增量如何分担一时谈不拢,要么石化行业不答应、要么老百姓不高兴,那就只好把问题再交给时间;电力行业接受了脱硫脱硝的强制性要求,却有一肚子的委屈,喊着自己碗里不但没肉了,连汤都快没了,电价要上涨?不等老百姓怨声载道,发改委自会出来担这个心。凡此种种,没有哪一样是环保部可以独自搞定的,没有哪一样是靠在什么人屁股上打板子可以解决问题的。

所以,不要指望环保部挨骂,其他人就可以暗自过关;也不能指望武装环保部的权柄,我们就可以坐等青山绿水了。所有人都需为之负责。而改变,关乎整个治理体系。

2014年11月,环保部取消上市环评核查。在证券市场绿色化的进程中,环保部曾经和证监会结成并肩态势,共同发布了一系列要求上市企业公开透明环境信息、通过证券市场监管手段加强企业环境责任意识文件,但也有人开始将其视为职能部门对证券市场的行政干预、视为上市企业的负担。

这一次,环保部退后了,将强化上市企业环保信息披露要求及中介机构核查的责任完全交给证监会。该说这是环保监管的退后?还是市场力量的归位?见仁见智。我们只有——不看广告看疗效。

给环保部安上獠牙是必要的,同时,中国社会这个肌体也必须得有利索的腿脚、健康的肠胃,才可能身手敏捷、健步如飞。如果不能理顺消化功能,空有一副獠牙只怕会长出另一个凶猛的巨兽。(《商业周刊》中文版 2015年3月4日)

## 中国治霾的兰德方案

Keith Crane 兰德公司环境、能源、经济发展项目主任

空气污染是中国三十年经济转型和增长带来的最有害的后果之一。几乎所有主要市区的污染物的浓度均超过世界卫生组织的标准。由于人们的健康和生产力受到影响,空气污染造成了巨大损失,2000年至2010年间每年均占国内生产总值的6.5%,并且随着中国人口城镇化和生产力水平的提高,这种损失仍在继续增长。

中国必须解决其空气污染问题,中国各级政府也一直在采取效仿其他工业化经济体的反污染政策措施,例如补贴或规定使用比煤燃烧排放更少空气污染物的燃料(比如天然气、核能和可再生能源)、强制报废机动车和锅炉等污染物排放量放大的设备、强制在主要污染源和机动车上安装污染控制设备,在一定程度上改善了空气质量,但是这些措施是远远不够的。如果中国旨在改善城市空气质量,并将污染物浓度降至不危害人体健康的水平,那么中国必须采取更加积极的措施。

这些积极的措施包括:

以天然气代替煤炭用于住宅和商业取暖。为达到世界卫生组织空气质量标准,中国城市的住宅和商业用户必须停止煤炭、生物燃料以及废弃塑料的燃烧。在过去的几十年中,大多数国家发现,为有效减少城市地区供热和烹饪用锅炉和火炉的排放必须用天然气、丙烷或非煤炭燃料产生的电热取代煤炭的使用。中国家庭和商业机构在2011年共消费1.14亿吨煤炭,占全国总消费3.2%。燃烧煤炭的家用火炉难以装备污染控制设备;在大多数情况下,以天然气或丙烷替代煤炭的使用是最有效的减少污染的手段。但为了实现这一目标,中国需要再额外采购880亿立方米的天然气,比中国2012年的天然气采购(1470亿立方米)增长了60%。

以可再生能源或核能代替中国一半的煤炭发电。近年来,中国消费的一半煤炭产生的电力占全国总电力的79%。为了达到健康的空气质量水平,中国必须在

主要人口中心和周边以其他污染较少的燃料(例如天然气、核能、风能和太阳能)产生的电力代替大量的燃煤电力。美国和许多欧洲国家在发电中使用煤炭的比例相比中国更低。但是,中国的燃煤电厂最多能减少25%的全国总微粒和二氧化硫排放量,这种程度远无法达到美国和欧洲的水平。

报废高污染车辆。机动车已经成为造成中国空气污染的越来越重要的污染源,尤其是在氮氧化物的排放量方面。中国一直在试图通过执行欧盟更严格的空气污染标准来解决这一问题。中国销售的大部分车辆是由国际汽车公司和中国公司的合资企业生产,这就是说,中国国内的制造商能够使用国际厂商的污染控制技术。因此,安装污染控制设备以达到目前的欧洲排放标准在目前的汽车行业并不存在技术障碍。报废中国高速公路上行驶的污染物排放高的车辆是减少机动车空气污染最有效的手段。为减少汽车废气排放量,中国需要报废14514000辆安装基本的污染控制设备或完全未安装污染控制设备的车辆。

这三项措施的成本分别为320亿至520亿美元(经常性成本)、2150亿至2350亿美元(经常性成本)以及210亿至2350亿美元(一次性成本)。减去这些燃料替代的煤炭价值(750亿美元),合计净成本约为每年1400亿至1600亿美元,不到中国每年空气污染造成的损失(2012年约为5350亿美元)的三分之一。

在三项措施中,近期的重点应为以天然气替代煤炭用于住宅和商业用途。燃烧煤炭、木材或废物的锅炉和炉灶是重要的污染排放源。关于这些污染源对中国,尤其是中国北方人口的健康和寿命的重要影响已有详细的记载。停止使用这些燃料有助于大幅改善城市地区,尤其是冬天的空气质量,并大大减少空气质量极差的天数。

用其他能源替换燃煤电力是代价最为高昂的政策措施,并将为减少总悬浮颗粒物以及二氧化硫的排放做出最大的贡献。然而,这对城市空气质量的影响可能无法达到预期水平,因为中国大多数的发电厂并没有设于市区。虽然燃煤电厂造成的空气污染(靠风进行传播)是决定中国城市空气质量的主要因素,但是市区范围内的空气污染来源通常具有更直接的影响。详细的情况需要通过量化这些污染源确定,但是,这应当是三项措施中的第二优先选项。

中国在报废“黄标”车(即老旧高污染排放车辆)上取得了一定的成绩。根据有关规定,至2015年底,全国将基本淘汰2005年底前注册的“黄标车”。中国也希望在一段时间内落实回购计划,以加快这些车辆的报废进度。(瞭望智库)

## 燃油税调整需遵循税收法规

上海金融与法律研究院研究员 聂日明

月12日,中国财政部、国家税务总局上调燃油税,这是在两个月内自2014年11月28日、12月12日以来第三次上调消费税。经过三次调整,汽油、石脑油、溶剂油等燃油的消费税从每升1元上调到1.52元,柴油、燃料油、航空煤油等燃油的消费税从每升0.8元上调到1.2元。三次调整的时机都配合了发改委调低油价的时间窗口,由于加税因素相抵,国内成品油的实际价格下跌幅度,远不如国际油价的跌幅。

财税部门第三次上调消费税率,招至公众与社会舆论的一片骂声。政府借油价下跌、增财政收入的心态确实明显了一点,但万万没想到,上调了两次以后,居然还能有第三次,并且前后只有两个月的时间。从技术上来看,财税部门第二次、第三次上调燃油税违反了征收消费税的法律程序。

消费税的征收依据来自《中华人民共和国消费税暂行条例》,最新一次修订案于2008年11月5日在国务院第34次常务会议通过。《条例》规定,消费成品油需要缴纳消费税,从量征收(每单位缴纳特定额度的税),每升无铅汽油征税0.2元。其中消费税税目、税率的调整,由国务院决定。

随后不久,国务院发布《关于实施成品油价格和税费改革的通知》,开征燃油税“取代公路养路费、车船使用税,以及地方用于公路、水路、城市道路维护和建设方面的部分收费”,大幅上调成品油消费税,“调整后,汽油等的消费税单位税额为每升1元,柴油等为每升0.8元”,一直执行到2014年11月28日之前。

由此可见,即使按现有消费税的征税依据,燃油的消费税调整也是由国务院决定,财税部门无权自行决定。2014年11月28日,财税部门联合发文提高燃油消费税率时,还有“经国务院批准”的字样,到第二次、第三次时,相关文字全无,全然违反了征税的法律程序。

根据商务部石油行业经济运行的数据,2013年全国消费成品油为2.87亿吨,2014年预计超过3亿吨。其中最大的两个品种汽油和柴油分别超过0.93亿吨(1吨约1350升)、1.7亿吨(1吨约1190升),按此计算,2013年征收的成品油消费税超过3000亿,占消费税总额的36%。按2013年成品油消费量进行估算,三次税率提升每年就为中央政府增加460亿元、710亿和390亿人民币。照此估计,三次提税为2015年税收增长的贡献将超过1600亿,相当于2014年税收的1.54%。

我们再来看,2011年全国两会期间,上调个人所得税的起征点,仅仅从2000元调整到3500元还是3000元,就在全中国引起激烈的讨论。其时,国家税务总局副局长宋兰与财政部税政司副司长王建凡回应称,将个税起征点提高到3500元已经让纳税人从9000万人减少到3000万人,个税收入全年减收1600亿左右(次年2012年的个税相比2011年仅减收200亿)。

而今燃油消费税接连三次提高,额外新增的税收已经超过2011年个税起征点调整带来的税额变动,影响的人数也远远超过个人所得税。个税起征点的提高,只不过是9000万纳税人的事情。但燃油影响到的远远不只这9000万人,每个人都要衣食住行,燃油在交通、物流等行业的角色,直接影响居民日常的食品价格、出行成本。

与大多数想象相异,私家车出行已经不是什么高端奢侈行为,据公安部统计,中国机动车驾驶人数量突破3亿人,其中汽车驾驶人2.44亿人,持有小型汽车驾驶证的驾驶人达到了1.8亿人,是10年前的近20倍。另外,中国民用机动车保有量已达2.64亿辆,其中汽车1.54亿辆,汽车数量仅次于美国居世界第二位。这些汽车绝大多数以燃油为主要动力,燃油税的高与低直接影响他们的使用成本。

很难想象,影响如此之大的税项,居然只由财政部与国税总局联合发文就进行了调整。就在不久之前,国务院还下发了《关于清理规范税收等优惠政策的通知》,要求各地方政府统一税收政策制定权限,坚持税收法定原则,除依据专门税收法律法规和《中华人民共和国民族区域自治法》规定的税政管理权限外,各地区一律不得自行制定税收优惠政策。如果财政部自己都在违反税收法定原则、直接突破现有的税收法律法规,它还有什么权威去规范地方政府的违规行为?

财税部门的三次提税行为既违法(违反《消费税暂行条例》)、也不合理(燃油税影响比个税大,但征税比个税要随意),同时他们声称的征税原由也是无法成立的。

三次提税的通知,都明确调整燃油消费税的原因是“为促进环境治理和节能减排”,在每次后续“自问自答”式的记者会上,财税部门也强调提高税收是为了“防治大气污染”,新增税收会优先用于京津冀的大气防治等。

大气污染是近些年城市面临的困境,雾霾成为北京、河北等地环境治理的重中之重。提高汽车的使用成本、为治霾筹集资金其实是非常可行、有效的政策。然而,公众并不买账,为何?如果为促进环境治理和节能减排而征税可以实现,要有两个前提:第一,新增税收的使用是指定用途的;第二,纳税人可以参与征税多寡及税收的使用。在当下社会,两者均不可能。

税收不同于收费,无法指定用途,用于特定目标,是纳入到一般公共预算统筹安排的。这意味着纳税人无法看到自己多缴的这些税到底用在什么地方,所以财税部门表态新增税收用于治理环境污染、解决京津冀雾霾,根本是一个不可实现、不可监督的承诺。也无法量化多征的税到底用在什么地方。

其次,以事权变动来调整税种、税率本来是获得征税合法性的最佳方式,这也是现代预算国家的概念。但这需要纳税人能参与到决策中。而事权的界定(治理什么污染,需要为此花多少钱)并不应由政府自己自说自话,而是要由代议机构讨论、决定。财税部门不过是执行机构,他们无权为纳税人决定是否应该治理污染,也更无权据此变动税率。

事实上,“环境治理”只不过是财税部门征税的借口,三次提高燃油税,恰逢油价下跌,而提高消费税,带来的公众争议最小。由于中国缺乏约束政府的代议制机构,纳税人无法决定钱怎么花,使得财政部花钱没有制约,其工作就会走向如何征税、方便地征税、防止逃税与抗税、征更多的税。

这些因素,都使得财政部非常在乎预算收入的完成情况,在实践中,预算收入不仅制定目标,并且经常超收。一方面是因为大量的税收和准税收(如社保)的征税基础并非法律,而是行政法规和部门规章,另一方面即使是法律决定的税收,也给财税部门预留大量的自由裁量权。尽管如此,他们还经常越过法律法规,

违规征税。这些都表示中国更像是税收国家,而非预算国家,征税总是政府的首要任务,而老百姓要求政府提供的服务,他们往往视而不见。

如果要进行环境治理,最应该做的是谁污染谁付费,污染越多、付费越高。目前,污染最严重的地区,大多是经济发达地区,新增税收的使用也主要在这些地方。但纳税人却是全国范围的,中国幅原辽阔,燃油的使用不独大中型城市才有,农村及中小城镇的需求也很大,如柴油驱动的农业耕作机械、人口密度低的中长途客运和摩托车等,他们的收入低,生活成本却不小。这些地区受燃油带来的污染较小,为了治理京津冀的雾霾,他们也要承担额外的税收,事实上造成劫贫济富,税收的公平性何在?

退一步讲,日常的公共事业,强调使用者付费、谁受益谁缴费,其价格变动尚且需要征求消费者意见。此前北京地铁取消2元票价,按照里程越长、票价越高的原则计费,北京交通部门就为此召开过听证会。税率变动对个人财产的影响显然远比公用事业收费的影响要大,不受益也要缴税、并且具有强制性,其调整程序自然要比公用事业收费更加严格,财税部门连一个像样的听证会和征求意见都没有。这种征税方式不招至骂声反倒不正常。(《金融时报》中文网)

## 【研究论文】

### 重新平衡中国的能源战略

马昞 保尔森基金会高级研究员

#### 引言

在2014年6月召开的中央财经领导小组会议上,国家主席习近平就全面推动中国的能源生产和消费革命提出5个方面的要求:消费、供给、技术、体制和国际合作。中央财经领导小组会议专门重点讨论能源问题实在出乎人们的预料,因为这种会议通常涉及的是宏观经济问题。不过在这样的会议上讨论能源问题也在情理之中。习近平在他的讲话中明确地把中国的能源安全与国家的经济前景联系起来,认为长期能源战略需要与经济目标保持一致。



中国的能源结构与其经济模式相辅相成，这应该是显而易见的，因为中国的发展模式决定了其能源状况。但是，中国现在以及未来短期内的能源政策还需要立足于北京方面已经开始着手进行的雄心勃勃的经济转型升级工作，特别是自2012年习近平上台以来。在2013年11月举行的三中全会上出炉的经济改革蓝图把实现环保目标和部署清洁能源放在优先的位置上，这将需要采用不同的方法来处理中国复杂的能源难题。自三中全会以来，2014年11月公布的《能源发展战略行动计划（2014—2020年）》已经强调了这一优先考虑。

北京方面充分认识到在一个目前已经达到十万亿美元规模的庞大而又复杂的经济体中，能源消耗和生产的影响远远波及其自身范围之外。中国可以撼动全球市场并决定全球能源价格。在其已经融入全球贸易体系和供应链的情况下，中国与世界的关系密不可分。中国无法让自己孤立于全球经济之外，而世界也不能使自己完全不受中国所发生的事情影响。例如，现在在美国西海岸地区不时看到的粉尘污染云团就是从为全球市场生产产品的中国工厂吹过来，这仅仅是许多实例之一，足以说明中国的能源和环境挑战在很大程度上不再只是中国的问题。其他国家也深受中国的能源和经济选择影响。此外，中国的庞大规模意味着，尽管中国可能将自己视为勉强达到了中等收入状况的“发展中”经济体，其资源和能源消耗已经很大，与世界领先的发达经济体不相上下。

换句话说，中国的全球影响力已经超越其自我定位的水平。而这反过来意味着尽管中国政府提出异议，中国在涉及其能源发展的问题上不能表现得像个一般的发展中国家。这尤其是因为中国已经在碳排放总量和能源消耗总量两方面均超过了美国。中国和印度等其他新兴市场在未来几十年里将成为排放和能源需求的主要增长国，而美国和大多数发达经济体则有可能反向而行。由于这些原因，中国的政策前提是认识到国家面临的能源和环境困境的严重性。北京方面在面对这些挑战的时候有一种紧迫感。

的确，在2014年11月举行的亚太经合组织（APEC）论坛上出人意料地发布了中美气候变化联合声明，其中中国宣布计划在2030年二氧化碳排放达到峰值，这是表明北京方面在全球舞台上不再表现得像个一般的发展中国家那样的另一个迹象。公布上述目标日期也表明北京方面打算采取单方面行动以遏制其能源消耗和碳排放量。但对北京方面中期内能够实现的成果进行任何评估都需要同时

现实地认识到这样一个事实,即经济增长,因而能源需求的增长,仍需要延续数十年时间。而且目前尚不清楚靠更多消费拉动的中国经济是会有助于促进能源转型,还是只不过改变了中国能源消耗的特点。

底线是这样的:中国将不得不决定如何在保持经济增长的同时降低环境和资源成本以及排放量。这是因为如果放任不管,后者会削弱前者。但这样一个艰巨的任务没有任何一蹴而就的解决方法,将需要采取包括科学技术、明智的政策以及各种市场激励机制在内的多种方案,使中国的能源状况发生实质性的转变。对中国的能源情况进行任何预测,即使只针对接下来五年时间,都必须考虑到大量不确定因素,特别是由于数据质量不一和经济快速变化的原因。

本文将开启由保尔森基金会推出的新系列《保尔森基金会能源与环境论文》,旨在起到铺垫作用,勾勒和考察中国的能源结构现状以及为了到2020年重塑其能源格局而已经提出的一些现有建议。这一系列的后续论文将重点探讨中国的能源和环境难题的方方面面,对不同行业和技术进行分析,或者就中国在这一领域面临的重大问题所密切相关的各项政策提出多种不同观点。

本文并不提供具体的解决之道或解决方案,而是勾画出中国现在以及未来短期内的能源战略的核心要素。文章结尾将简单讨论北京方面的能源战略与其在气候变化问题上的国际立场之间的联系,这种立场在很大程度上反映出其国内能源和经济问题。

### 煤炭依然占据王者地位

中国的能源消耗性质在很大程度上由其经济增长和发展模式所决定。到现在为止,众所周知的是中国已经在看起来似乎不可能的短时期内成了一个工业和出口大国,尤其是与英国和美国等以往的工业化巨头相比。在大约15年的时间跨度里,大致相当于从上世纪90年代末亚洲金融危机结束之时到现在,一个庞大的重工业基础已如雨后春笋般在中国成型,尤其是在钢铁、铝和水泥方面。以钢铁为例。1997年,中国的钢铁产量比美国高出1000万吨左右。但到了2012年,中国的钢铁年产量约为7.16亿吨是美国的八倍,占全球钢铁产量的46%。此外,中国生产了全世界45%的铝和近60%的水泥。

虽然这些行业最近几年一直受到严重产能过剩问题的困扰,北京方面曾有意发展壮大这些行业以助长二战以来最令人瞩目的经济腾飞。在2001年加入世界

贸易组织(WTO)后,中国努力实现了令人印象深刻的十年国内生产总值增长期,其间在2007年曾达到14%的最高增速。这种繁荣所依靠的经济模式有两个基本支柱:固定资产投资(如基础设施和住房)和成为出口到世界各地的生产国。

将自己融入以世贸组织为标志的全球自由贸易体制有利于北京方面的经济战略以打造强大的生产型经济。产品销往国外市场而不是中国国内市场的出口商和制造商需要大量剩余劳动力资源和庞大的产业基础提供支持。

中国工业充分利用了下游厂商的需求,为他们供应铝和水泥等必要的原材料。此外,中国工业还把自己的产品出口到全球市场,通常价格较低,偶尔会引发与包括美国在内的国际贸易伙伴的冲突。如果说过去这10到15年时间是中国工业的黄金时代,丝毫不显夸张。

但是,工业增长也一直是中国的整体能源状况中的决定性因素。按行业细分分析,可以清楚地看到中国工业一直是全国能源消耗的主要驱动因素,甚至与其他新兴市场相比也是如此。欧洲和美国各行业间的能源消耗状况最为平衡,而中国就行业能源需求占比而言甚至比印度还要不平衡。2011年,中国的能源消耗增长了7%,其背后是为了避免经济灾难而采取的大规模经济刺激措施,这种措施为工业提供了资金并且不相称地支持了基础设施建设热潮。就在同一年,中国生产了6.96亿吨粗钢,这需要燃烧5.7亿吨标准煤,比上一年增长6.3%。8工业可能再次受益,但没有一点改善,甚至可能加剧了中国能源状况的不平衡。

工业生产在中国经济中占的绝对比例对其能源需求有其他几个重要的连锁效应。举例来说,庞大的工业规模意味着很难由中央政府来调节和区分相对高效节能、清洁的企业与严重污染的企业。其结果是中国20世纪90年代在降低单位GDP能耗上所取得的成绩出现反转。自2000年开始,经济反而更趋能源密集型。

中国的高耗能产业的另一影响是能源结构严重向煤炭倾斜,因为煤炭是中国唯一丰富的国内能源资源。中国目前煤炭消耗占其能源消耗总量的比例依旧徘徊在70%左右,实际上仍然属于煤炭型经济。的确,煤炭作为推动其他国家完成工业化的主要能源物资之一,一直占有突出地位。因此,中国在其发展的这个阶段产生的对于煤炭的需求并不让人感到意外。然而,令人震惊的是中国的能源结构向煤炭倾斜的严重程度,尤其是相对于其他主要经济体而言。

对比同属“金砖国家”之列的巴西和俄罗斯,中国对煤炭的过度依赖显得尤

为突出。目前,中国经济消耗的煤炭已经几乎与世界上其他国家合起来一样多。中国的大部分电力生产依靠煤炭,钢铁行业也消耗大量炼焦煤,这种特定类型的煤含热量较高。

事实上,煤炭约占中国发电所用燃料的三分之二。据中国估计,2012年煤炭在发电中所占的比重可能已经高达75-77%。相比之下,美国的这一比重约为40%。不过,美国用了几十年时间才实现把煤炭占比降到这一水平的目标,而且由于美国电力行业改用天然气作为燃料,这种下降趋势最近有所加快。正如美国的经验表明,大幅降低煤炭在能源结构中的比重可能需要几十年时间,特别是对于那些需要大量可靠基本负荷电力的大陆规模的经济体而言。由于中国的能源需求将在几十年处于上升阶段,随着2015-2020年期间另外472吉瓦新的电力装机容量投入运行(平均增速为5.8%),煤炭在能源结构中的核心地位不会很快削弱。彭博新能源财经的另一预测预计到2030年止的装机容量平均增速为5%,这意味着每年新增88吉瓦的装机容量,相当于大约新增整个英国每年的发电能力。因此,任何合理的甚至有些乐观的情况分析都应当预期煤炭在可预见的将来会在中国的能源结构中至少占有60%的比重,而且很可能会略高一些。

但这种生产密集型和煤炭依赖型经济的后果和代价是巨大和明显的。燃煤电厂产生的污染物,无论是二氧化硫(SO<sub>2</sub>)还是PM<sub>2.5</sub>,正让中国城市感到窒息。一再出现的“空气末日”已经成为煤炭型经济的显著缺点的象征。中国迈入工业化十几年来,环境和潜在的公共健康代价不再是个抽象的概念,而是严峻的现实。

未来的挑战规模庞大且更为复杂。对煤炭的使用施加一些限制已经是中国政策的主要内容。但中国的政策制定者还需要调整经济,使其能源状况能够顺利地  
从生产者(钢铁厂、制造商等)转向消费者(正在崛起的中国中产阶级和不断发展的汽车文化),特别是如果北京方面的经济再平衡努力取得成功。换句话说,更加消费驱动型的中国经济一定会需要不同的方法来管控中国的能源消耗。

### 中国“除煤炭外一切皆可”的战略

中国政府现在比过去十年来的任何时候都更加重视严重的环境问题,这些问题已经成为普通中国人的日常感受。2013年11月举行的三中全会上出炉的经济改革计划中明确强调了可持续发展和优化管理资源消耗。

中国的最高领导层也已经通过了一项战略,要求更加积极地推进多元化以摆

脱对煤炭的依赖,提高工业能源效率并在清洁能源和防污减排上投入数十亿元。虽然需求方的努力正成为新的关注焦点,目前的战略在极大程度上侧重于供给方。这在很大程度上已经在最近发布的2014年至2020年《能源发展战略行动计划》中阐明。

#### **供给方措施:减少煤炭……**

迄今为止,中国为解决排放问题和提高能源效率而做出的努力大多依靠限制煤炭使用的增长并引申到压制其下游用户,即重工业。由于工业用煤是污染物和温室气体排放的最大因素,占中国二氧化硫排放量的90%和二氧化碳排放量的70%左右,因而针对煤炭采取措施是绝对必要的。到2020年,届时要实现的一个关键首要目标是把煤炭消耗总量限制在42亿吨左右,略高于到2015年应该实现的40亿上限。中国能否实现到2020年的这一目标将在很多方面取决于能否首先实现其2015年的煤炭消耗量目标。

政府目前处理煤炭问题的一种方法是强制关闭规模小、污染重的开采企业并将资产整合到有望提高效率的大型煤炭基地。第十二个五年计划期间的目标是淘汰400多家小型煤炭生产商,大致相当于2000万吨产能。与此同时,63%的中国煤炭将来自10个产能分别达到1亿吨的超大型生产商和10个产能分别达到5000万吨的大型生产商。到2015年,煤炭生产总量有可能限制在39亿吨。

另一项举措是通过征收更高的资源税来提高煤炭和石油等资源的成本。事实上,中国财政部在2014年10月就采取了这样的措施,按照2%至10%的税率计价征收资源税(以往计量征收的税费如此之低,几乎毫无意义)。对于已经遭受中国经济增长放缓和旨在迫使生产者退出市场的各项政策所带来的巨大打击的煤炭产业,这将产生负面影响。受到类似的管理方式启示,为了缩减重工业的范围和作用也采取了各种措施。这些措施同样旨在强行关闭规模小、污染重的工厂并要求进行产业整合以创造兼具规模和提高效率的超级生产者。

这个过程早在2006年第十一个五年计划(“十一五”)期间就已经开始,但一直持续到2011年毫无放缓迹象的强劲经济增长使得对工业能源消耗进行任何实质性的控制都相当具有挑战性。尽管如此,中国在降低单位GDP能耗上已经取得了显著的进步,差不多实现了其“十一五”计划规定的目标。不过为了实现这些目标还是需要当时的国务院总理温家宝在最后一刻祭出“铁腕手段”。

但是,这些成就也掩盖了一个微妙的事实,那就是中国迄今在单位 GDP 能耗方面的改善似乎行将结束,这表明关闭工厂和责令地方当局遵守能源目标的现行做法可能很快就会达到其极限。换句话说,实现工业能效的简单措施可能很快就会用尽。一些行业/工厂层面上的数据似乎证实了这一点。

看起来就大中型电厂而言,中国的煤炭消耗效率几乎可以与日本相提并论,而日本通常被认为是一个高效节能的发达经济体。即使在钢铁和水泥等重工业领域,中国也已经朝着与日本趋同的水平迈进。

#### ……但增加其它一切能源

尽管如此,由于中国的煤炭行业面临大的波动,国内外许多人士看起来都认为煤炭的辉煌时代正在落下帷幕,这个行业曾借着中国令人瞠目结舌的大规模快速工业化浪潮而一帆风顺地发展。

中国逐渐退出这种密集工业化阶段和高增长模式将给从煤炭和铁矿石到铜的一系列全球大宗商品价格带来影响。而对市场参与者和投资者来说,这个时代的终结同样意味着以长期以来似乎永不满足的中国需求为保障的大宗商品价格“超级周期”已经结束。

这尤其意味着煤炭在中国的总体能源结构和电力行业中的重要性相对下降将会对几乎所有其他能源产生相应的提升作用,特别是天然气、水电、核电和可再生能源。如果中国实现其部署这些资源的理想目标,显然最大的受益者将是风能、天然气和核能。

事实上,“十二五”计划要求到 2015 年非化石能源在中国的能源结构中所占的比重达到 11.4% (其他两个宏观目标是单位 GDP 能耗和二氧化碳排放分别降低 16% 和 17%)。到 2020 年,也就是十三五计划结束之时,非化石能源所占的比重有望达到 15%,而单位 GDP 二氧化碳排放将比 2005 年水平减少 40% 至 45%。

更重要的是,上面提到的三个宏观能源目标第一次被赋予了“约束力”。而这意味着在政治上“必须”实现这些目标。实施这样一项任务基本上保证了北京方面将必须支持扩大更为多元化的一篮子能源。至少到 2020 年,中国打算积极部署非煤能源,期望煤炭在整体能源结构中所占的比重可以下降到 62%。

如果上述能源结构再平衡的情况得以实现,两个最有希望的增长领域几乎可

以肯定是天然气和可再生能源。就其如何在中国的能源发展战略中起作用而言,两者均值得进行简要的讨论。

### 看好天然气

天然气将尤其重要。市场普遍预测越来越认为中国的天然气需求量在未来十年里将激增,导致有些人甚至宣称中国的煤炭时代正让位给天然气的黄金时代。且不谈这种夸张的说法,的确有充分理由可以乐观地认为天然气在中国的能源结构中的地位将得到显著提升,其中最重要的是有强有力的政治支持。

天然气绝非完全不产生碳排放,但它比燃煤和石油更加清洁,因此被视为减少空气污染和碳排放的一个重要因素,也是中国转向清洁能源过程中的一种“过渡燃料”。举例来说,可能适用于今天的北京的一个历史先例是上世纪50年代伦敦如何努力解决其严重污染问题。伦敦迅速在其能源结构中引入天然气来代替煤炭,这在减少污染上显然有明显效果。从能源安全的角度来看,中国未来仍有潜力挖掘其国内储量,与石油不同,利用天然气来抵御不断增长的对能源进口的依赖。

天然气的增长潜力巨大,因为它目前在中国的能源结构中仅占4%至5%的比重,远远低于20%左右的世界平均水平。到2015年,中国预计天然气在其能源结构中的占比将增长一倍达到8%至9%,即2,300-2,600亿立方米天然气消耗总量。尽管对需求总量的预测数据各不相同,几乎所有的预测都认为会快速增长。根据英国石油公司的能源展望报告,中国将在全球天然气需求增长中占23%的比重,预计到2030年将达到欧盟国家的2010年天然气消耗水平。虽然起始基数较低,但中国在未来十年间将在天然气需求增长中占有迄今为止的最大份额。

然而,中国国内产量不太可能跟上强劲的需求增长,自2010年以来需求已扩大近20%。同时,中国已经有三分之一的天然气依靠进口,这一趋势不太可能在短期内减弱。虽然最初盛行的乐观情绪认为中国国内拥有巨大的页岩气等非常规资源储量,可以填补供应与需求之间的差距,然而页岩气从中期来看有可能令人失望。由于各种各样的原因,其中包括开采成本、不同的地质结构和技术限制,人们期望的“中国页岩气热潮”到目前为止结果令人失望。事实上,中国已经将其2020年页岩气产量目标下调到300亿立方米(原先雄心勃勃的目标高达1000亿立方米),与煤层气的2020年产量目标相同,煤层气是另一种丰富的非

常规气体资源。因此,中国在可预见的未来将越来越依赖全球供给以满足其不断增长的需求,包括像澳大利亚和俄罗斯这样路途遥远的天然气供应国。

看好天然气在能源结构中地位上升的另一个原因在于中国的宏观经济结构调整有利于天然气的增长。举例来说,推迟多年之后,北京终于在2011年年底开始放开天然气价格以鼓励国内开采和统一全国的天然气定价机制。市场定价机制反过来可以有助于刺激加强页岩气等非常规资源的国内开采,因为一些分析师估计在中国页岩地层中钻井的成本可能是美国的四倍之高。

至少到2020年前,城市化是中国经济增长战略的核心内容,这也将支撑天然气的发展,因为城市居民需求一直是天然气消耗的主要动力(例如,中国家庭几乎完全用燃气灶做饭)。中国政府借鉴美国的燃料转换经验,已经开始更有力地支持在电力行业引入更多的天然气。从2005年到2012年,居民用气量激增了260%左右,超过工业用气增长速度。随着城市化的进程和工业增长放缓,居民用气的这种趋势很可能会加速发展。电力部门的预计天然气需求也应该会出现显著增长,虽然从绝对数量上看,发电使用的天然气量将只是煤炭的一小部分而已。但是,如果坚持这些目标,中国到2015年用于发电的天然气可能会大于核能(约40吉瓦)。

### 可再生能源崛起

可再生能源虽然在总体能源结构中只占很小一部分,但正与天然气一同作为补充清洁能源得到推广。假设太阳能和风能在可预见的未来会在中国的整体能源消耗中占有较大比重是不现实的,但北京方面显然支持扩大可再生能源供给。事实上,中国从2006年开始的若干年来都是增长最快的风力发电市场之一,虽然是从一个很低的基础起步,中国也在增加大量的太阳能发电。

在过去的几年中,太阳能和风能都经历过一个发展过热的时期,这两个历史不长的行业目前仍在摆脱那种市场波动带来的阵痛。太阳能行业似乎正慢慢从国外市场的需求萎缩中恢复过来。由于有95%的中国太阳能产品出口国外,这个行业受到国外需求的影响过大。风力发电也建设过度,因为有很大一部分装机容量未连接到电网,因此没有产生任何电力。

正是因为这些原因,中国政府希望通过转向内需来支撑这些行业。就在最近几年中,中国已经成为世界上最大的太阳能市场之一。“十二五”计划的明确目



标是到2015年太阳能发电总装机容量达到21吉瓦,这比最初的建议提高了三倍。不过到2014年上半年末,中国已经超过了这一目标,装机容量约为22吉瓦,比美国的太阳能发电总量还高3吉瓦。

有一个重要的政策变化就是中央政府开始接受分布式发电,这可以带来越来越多的屋顶太阳能装置和连接到主电网比较困难的农村地区的太阳能发电增长。例如,数据显示分布式太阳能发电装置逐渐兴起,其中毗邻上海的浙江省在这方面一路领先。此外,北京方面还打算建立更多的公用事业规模太阳能发电,特别是在新疆等偏远地区,最终将通过特高压输电线路连接,将电力输送到人口密集的中心城市。

在太阳能发电进入其目前的快速增长期之前,中国的风力发电一直扩张迅猛。虽然该行业受到产能过剩的困扰,像华锐风电这样的一些主要企业仍处于亏损状态,但是风力发电在2020年前还是有望出现显著增长。尽管目前装机步伐较慢,中国到2015年几乎肯定会实现其第12个五年计划期间风电装机容量达到100吉瓦的目标,这将是联网核电装机总容量的两倍以上。然而,这种新的发电容量会有多大比例联网发电仍有待观察。中国已有76吉瓦风电装机容量,正逐步建立海上风力发电能力。仅在2012年,中国就在东部沿海的福建、江苏、山东等省外海新增了46台涡轮机组,使其海上风力发电总装机容量达到389兆瓦。虽然与总体风力发电能力相比微乎其微,这已经使中国成为世界上第三大海上风力发电市场,仅次于丹麦和英国。

显然,中国正在削弱煤炭的主导地位以同时实现几个目标。首先,这可以为太阳能和风能等新能源行业铺平道路。其次,支持从天然气到核能的一切其他燃料都将产生持久和积极的影响,因为北京方面正努力实现减排目标和减少污染。第三,对污染较大的能源征收更高的税费可以成为地方政府获得新收入来源的手段。最后,走出工业化或生产密集型的发展阶段应该会有助于抑制能源消耗增长。

不过,目前的做法几乎完全放在供给方上,采用了一套自上而下的行政措施。对北京方面来说,关闭工厂和污染企业以及支持清洁能源供给要比影响近14亿能源消费者的行为方式容易得多,中国消费者因人而异、因家庭而异、因地而异,其财富和需求差别极大。但是,如果中国成功地重新平衡其经济而转向更加消费驱动型的增长模式,那么中国还会不得不重新调整其能源战略,将重点放在需求

方管理解决方案上。

### **需求管理：新旧手段都需要**

直到今天，中国仍基本上把自己视为一个相对贫穷的发展中国家。当许多国外人士提到其能源消耗总量时，北京方面一贯搬出的事实依据是其人均能源消耗仍然比发达经济体要低得多。恰好两者都确有其事，这就是为什么中国政府历来关心的是为整个国家提供足够的能源，而几乎不怎么关注如何管理最终使用者的消费需求。

然而，与此同时，中国城市中产阶级的能源需求随着其购置汽车和住房正快速上升。如上所述，随着城市化进程，家庭需求将成为天然气消耗的主要驱动因素。事实上，随着经济主要由服务和消费带动，能源消耗往往会从工业转移到住宅和交通行业。几乎所有发达经济体都经历过这样的转变。

随着十三五计划周期即将在2016年开始，北京方面将不得不越来越多地从主要解决供给方和生产相关的能源政策转移到打造管理消费者能源需求的激励机制。坦率地说，这是一项比推动去工业化更加难以完成的任务，部分原因在于中国各地在经济发展程度上存在的巨大差距，这意味着政策将必须因地制宜或立足于特定地区条件以反映中国各地能源使用模式和消费水平的巨大差异。

因此，中国的需求方管理将需要一系列多样化的政策和解决方案，也必须更多依赖基于市场的手段。市场能源定价机制就是这样一个效果明显而又影响广泛的手段，符合三中全会公报的主要内容，即今后要使市场在中国经济的资源配置中起“决定性”作用。另一个需要注意的领域是交通，因为在很大程度上就像美国一样，中国不断上升的汽车保有量和这些车辆提供动力所需的燃料可能意味着能源消耗再次激增。

### **价格（不太）合适**

但是，中国的能源定价是个异常复杂的问题。我们面临的挑战不只是全盘放开价格这么简单，因为像煤等大宗商品从20世纪90年代开始就一直采用市场价格。国内天然气价格也开始放松管制，基本上与油价挂钩，从而与市场走势趋同。然而，当涉及到中游和下游的电力价格，中国政府仍会干预，而只进行了部分改革的电力部门则意味着中国的电价仍然扭曲。

虽然某些行业的电价可能看起来与发达经济体的类似行业一致，交叉补贴和

地方保护主义复杂地交织在一起,意味着工业能源的实际成本很可能低于其应有水平。据中国估计,与经济合作与发展组织(OECD)国家的工业用电价格相比,中国差不多属于中等水平。例如,电价最高的意大利为0.28美元/千瓦时,最低的韩国为0.06美元/千瓦时(美国为0.07美元/千瓦时),而中国为0.092美元/千瓦时,大致相当于OECD平均水平0.11美元/千瓦时。

但目前还不清楚这些价格是否反映了全部投资成本或其他外部费用,因为地方政府有充分的动机向当地工业和发电企业提供廉价土地和价格优惠的能源原材料。早在2005年,国家发展和改革委员会就成立了一个专责小组来研究电价制度,他们发现,一个典型的300兆瓦燃煤电厂的脱硫成本为0.88-2.8元/公斤,但征收的二氧化硫排放费仅为0.21-0.63元/公斤。因此,直接缴纳二氧化硫排放费的成本要低于安装脱硫技术装置,而在更加市场化的价格系统上,安装脱硫技术装置本应该会提高电价。

总之,理顺电力价格的重要途径之一是让电价真实反映投资及其他内化成本开支。

另一方面,中国的居民用电价格更加扭曲,明显低于经合组织国家。中国的居民用电价格为0.074美元/千瓦时,不到经合组织国家平均水平0.158美元/千瓦时的一半。这种差异的一个主要原因是社会主义计划经济时期的遗留问题,当时中国政府始终担心引发通货膨胀,因而人为地保持较低的消费最终用户电价。

这意味着国家发改委不允许发电企业随意提高电价,同时也控制配电企业向中国消费者出售电力的价格。2000年代中期,由于经济高速增长,电力需求达到最高水平,出现了几次停电危机,在部分程度上可归咎于这种价格扭曲。随着煤炭成本上升(而这些成本是由市场定价的),发电企业却无法提高价格。有些企业干脆决定闲置厂房,试图迫使政府提高价格。

理顺最终用户电价并允许发电成本体现在价格中将需要在管理能源需求上迈出重要一步。北京已经朝着阶梯电价制度的方向采取了一些步骤,其中某些消费者,主要是城市中产阶级,将比农村居民支付相对较多的电费。此外,最近某些重工业领域也实施了阶梯电价制度。

与此同时,虽然还有很长的路要走,国内许多人士都主张对电力部门进行更持久和更显著的改革,比如允许发电企业在市场价格的基础上直接与最终用户协

商,将发电资产与输电资产分离以及在这个国家主导的行业引入更多竞争。这些改革未来甚至有可能降低电力价格。无论采取哪种方式,这类措施都将让市场在管理能源需求方面发挥更大的作用。

### 十亿辆汽车上路?

在2010年的全球经济衰退中,中国成了世界上最大的汽车市场。当年中国人购买了近1000万辆乘用车,据管理咨询公司麦肯锡预测,中国到2020年将成为世界上最大的轿车市场。车辆的增长在某种程度上导致中国如今有60%的原油依赖进口。中国的汽车市场如何增长以及在何种程度上增长无疑会对消费能源需求产生深远的影响。

许多因素将决定中国促进或缩减其车辆增长而采取的路径,其中包括人均收入、基础设施、能源安全和环境污染等。但有两个主要方面将压倒性地决定交通运输行业将如何严重影响中国的未来能源需求:汽车普及率和这些车辆使用的燃料类型。

在中国,无论是非常显著的汽车普及率还是较为适度的普及率都有令人信服的理由,使得很难有把握地预测最有可能出现的情形。

支持“非常高普及率”预测的因素是现在规模比美国都大的公路网络、支持国内汽车行业发展的政府以及中国人不断发展的汽车文化,他们把拥有汽车当作迈入中产阶级的人生大事。

但“适度普及率”的预测情形同样具有强有力的基本论据:政府对能源安全的顾虑,中国城市不同寻常的人口密度、大范围客运铁路网的同步推广以及解决污染问题的日益紧迫性。换句话说,中国是否需要步美国、欧洲和日本汽车保有量的后尘将对其未来的能源需求具有显著影响。

清华大学专家的以上预测表明,中国的汽车普及率最高将达到约500辆/1000人,相当于欧洲的水平,远低于美国的80%。即便如此,由于庞大的人口规模,在中国较低的普及率仍然意味着巨大的车辆总数。事实上,美国阿贡国家实验室的情形预测发现到2050年中国的汽车保有总量将突破6亿辆。

即使在低增长的情况下,中国的上路车辆还是会比美国多出上亿辆,尽管最近几年个人汽车保有量增长出现了放缓迹象。此刻还无法确定这些车辆是会由汽油还是电力驱动,尤其是考虑到电动汽车才刚刚开始获得某种程度的商业可行性。

不过,如果大胆假设到2030年电动汽车普及率可以高达30%至40%,新增的内燃机汽车数量仍将对二氧化碳排放量和一般空气污染产生相当大的影响。

就像中国政府一直在做的那样,以更严格的燃料消耗量标准为关注重点将是限制交通运输部门的能源需求和排放的要素。而且,这些政策也旨在推动汽车制造商提高其技术水平和效率,否则将面临淘汰。虽然迄今为止成效有限,但北京方面其实一直都希望把中国分散的汽车行业整合成少数实力雄厚的先进企业。

北京方面早在2004年就开始实行燃料消耗量标准,2006年将乘用车燃料效率从每加仑26英里提升9%至每加仑28.4英里。中国还提出了燃料消耗量第四阶段标准,基本上与较为严格的欧洲标准趋同。根据国际清洁交通委员会预测,如果到2020年全面实施,该标准到2030年可以减少排放高达1.49亿吨二氧化碳。然而,该标准是否会强制执行仍然是个未解决的问题。

#### 气候变化: 国家重点仍高于一切

对于中国而言,气候变化的影响可能会加剧其资源稀缺性,从而导致无法预见的后果和环境危机。因此,北京方面在政策层面上一直重视气候变化问题,尤其是在中国已经成为世界上最大的碳排放国的情况下。虽然中国仍要求发达经济体承担排放的历史责任,中国目前在可预见的未来将对大部分排放量增长负有责任。预测各不相同,但中国此刻毫无疑问是世界上最大的排放国,占全球排放量的比重可能高达30%。

可以最好地证明中国承诺应对气候变化的实例之一就是中美两国在2014年11月举行的亚太经合组织领导人非正式会议间隙共同商定分别采取遏制排放的单方面行动,北京方面计划在2030年左右二氧化碳排放达到峰值。这项声明具有几个方面的重要积极意义。

首先,两国在2015年巴黎气候谈判前夕在一定程度上为谈判确定了范围并表明了明确的立场。同时,中国与美国发布联合声明,似乎是在表示中国愿意承担更大的责任,而使自身有别于包括印度和巴西在内的其他发展中国家。

无论2015年巴黎谈判期间的政治角力如何,中国在气候变化问题上的立场在很大程度上与美国相仿,还是体现了其国内经济、能源和环境方面的重点。中国在全球舞台上提出的建议往往严重受到在很大程度上配合其自身国内经济发展和能源战略的政策和行动左右。例如,中国在2009年哥本哈根气候变化会议

前夕宣布计划到2020年单位GBP值二氧化碳排放下降40%至45%，这个消息立即登上各大报章的头条，但其实该目标已纳入“十二五”计划。

同样，亚太经合组织会议上的声明有可能来源于中国即将实施的“十三五”计划，以及北京方面对将要贯彻到2030年的“十四五”和“十五五”计划目标的考虑。例如，如果北京方面像一些人预期的那样宣布实施全国性的碳排放限额和交易计划或者推出碳税，那将可能是因为这些措施已经纳入中国的经济计划。

事实上，前面提到的2014年至2020年能源发展战略行动计划就证明了这一点：如果非化石能源在中国的一次能源结构中占比达到15%，就应该相当于700吉瓦以上的可再生能源发电装机容量。这已经使中国有把握实现其提出的到2030年可再生能源目标800-1000吉瓦装机容量的区间低端水平。此外，无论是中国自身的能源研究机构还是美国专家对中国排放峰值的不同预测都显示有多条路径令2030年成为现实可行的目标，即使不能更早一些。

这不足为奇，因为中美两个大国还没有全面综合的国家层面的应对气候变化政策。相反，两国各实行独立但又在很大程度上互补的措施来解决国内能源问题，尽管如此，这还是会将对减排有直接和积极的影响。

如上所示，中国面临极大而又独特的能源挑战，必须在解决的同时确保这些措施不会破坏经济增长。中国仍然有大约三分之一的劳动力从事农业，而这些人需要进入中产阶层的行列。不过，即使在合理经济增长与减少碳排放相平衡的框架内，北京方面只要充分贯彻其当前的战略仍可以取得显著的成效。

如果中国能够积极推进能源多元化以摆脱对煤炭的依赖并以比目前预计更快的速度实现这一目标，仅这一项就将带动其能源状况发生重大改变，直接影响其对全球减排的贡献。立刻开展治理空气污染的斗争需要采取很多与解决排放问题同样有效的政策和行动。总之，这两个方面相辅相成。

中国是否签署任何有关气候变化的全球协定会具有重要意义，但归根结底对这一巨大挑战不一定产生决定性作用。由于中国在全球经济中占大约13%的比重而且未来十年内几乎肯定会成为最大的温室气体排放国，其有效实施重大的能源和经济转型将无疑给全球能源和排放格局带来深远的积极影响。

### 结论

习近平主席可能很希望促成中国的能源革命，但在可预见的未来，更可能发

生的是能源演变。中国的前进道路差不多已经明确了,但其能源挑战的规模令人望而生畏。更重要的是,从北京方面的高度看,在经济增长与能源转型这两个相互矛盾的重点之间实现平衡将是一个艰巨的任务。事实上,在两者中权衡取舍是个错误的选择。毕竟,重新设计中国的经济发展模式也应该促进其能源状况的再平衡。这两个重点目标一致,而不是背道而驰。

北京方面大声疾呼要解决空气污染问题,这有利于推进也将为中国公众接受的能源议程。“气候变化”对普通中国人来说可能是个抽象的概念,离他们的日常生活较远,但让中国城市呛得喘不过气来的雾霾就不是这样了。然而,这两个问题的根源是相同的,他们都是能源密集的低效率煤炭型工业经济的严重症状。

明显限制工业并控制煤炭增长可能会对已经放缓的经济产生一定的即时下行效应。但这同样也可以刺激新的产业和部门蓬勃发展,如天然气等清洁能源、环保技术和能源服务。事实上,服务业近来对经济增长的贡献更大,超过了第二产业或工业部门,这可以表明即使重工业活动趋弱,中国也可以维持经济增长。

对于所有的能源和环境难题,中国也有着独一无二的优势:中国比大多数发展中国家更有能力和意愿快速部署技术并迅速降低其成本。此外,中国可以通过部署现有技术而不是发明新技术来解决其绝大部分问题。

但是,中国要实现其节能目标所需要的不仅仅是技术。经济结构调整背后所依托的承诺和政治资本需要得到维系,同时还需要更有创新意识的完善政策,包括实现能源价格的合理化和市场化。原先偏向以供给为主的能源管理方式将需要进行调整,进一步纳入随着中国消费行为方式变化而对需求加以管理的激励措施。

至少十年来,人们第一次有明显的紧迫感需要处理极不平衡、价格扭曲的能源结构。中国经济体系的压力正在积聚,未来可能最终出现经济增长停滞的局面,特别是如果能源和环境危机成为现实。最后,北京方面在涉及气候变化的问题上还可能坚持“差异化责任”的观点,但中国将对引导自身经济和能源体制走上更可持续发展的道路承担全部责任。(保尔森基金会网站)