

收入增加 1%~2%。

## 气候政策的政治经济学

即使气候政策可以带来经济收益,执行气候变化政策也将面临困难的政治经济挑战。国内决策取决于政治制度类型(民主或者专制)、碳密集产业与低碳产业游说团体的相对优势、独立媒体与民间社团的作用,以及公众更广泛的政治和经济偏好。

利用“气候法律、制度和措施”(Climate Laws, Institutions and Measures (CLIM) Index)这一全新的全球指标比较了各国气候政策的效力(表 2),实证评估了驱动政策的政治因素,并找出这些因素与气候变化政策结果之间的关系是否在经济转型国家有所不同。

CLIM 指标的组成部分遵照国家信息通报的标准结构,旨在突出气候变化减缓政策与措施最重要的部分。CLIM 指标可分为 4 个关键政策范畴,涉及 12 个变量(表 2):

分析表明(表 3),民主水平本身并不是气候政策采纳的主要驱动因素。相反,公众对气候变化的了解是决定气候变化政策被采纳的积极因素,而碳密集产业的相对实力是主要的障碍,无论某个特定国家的民主水平与行政能力。证据显示,《京都议定书》和欧盟成员国规定的减排目标会制定出更好的国内气候政策。这些因素对经济转型国家和非经济转型国家都适用。

在各国加快实施低碳政策可能需要针对不同国家制定不同的解决方案,这取决于各国改进政策的主要政治经济障碍。然而,一些政策杠杆可能适用于所有国家,包括遵循国际承诺、教育公众舆论、提高公众对气候变化风险和气候变化减缓经济收益的认识。■

(作者单位:中国科学院国家科学图书馆兰州分馆)

# 世界能源消费态势

►陈伟

6月8日,英国石油公司(BP)发布了其年度能源统计旗舰出版物《世界能源统计 2011》,报告收录了截至 2010 年底世界范围内能源资源储量、生产和消费的一系列最新数据,并揭示了能源市场的最新发展态势。

## 概况

在全球经济复苏的带动下,2010 年全球能源消费强劲增长,而且在经合组织发达国家和发展中经济体均体现出了这一趋势。所有类型的能源消费增长显著,其中化石燃料的增长,预示着自 1969 年以来全球与能源使用相关的 CO<sub>2</sub> 排放量的增长速率达到了最高值。

能源价格的发展则呈现出了多样性。2010 年大部分时间内石油价格保持在 70~80 美元的范围,但在第四季度呈现出了上升态势。由于石油输出国组织(欧佩克)仍在实行自 2008~2009 年度开始的限产举措,2010 年全年的平均石油价格是历史上第二高值。天然气价

格在英国与石油价格挂钩的其他市场(包括全球大部分液化天然气市场)上涨较大,但在北美(页岩气生产持续增长)和欧洲大陆(部分是由于现货价格交易所占份额日益增长)保持在较低的价位。煤炭价格在日本和北美较为疲软,而在欧洲上涨显著。

2010 年全球一次能源消费量同比增长 5.6%,是自 1973 年以来增幅最大的一年。经合组织成员国的一次能源消费同比增长了 3.5%,尽管消费量绝对值与 10 年前差不多,但增长率是自 1984 年以来的最高值;非经合组织国家同比增长 7.5%,消费量绝对值较 2000 年高出 63%。2010 年全球所有地区的能源消费增幅均有所增加。中国能源消费量同比增长 11.2%,超过美国成为全球第一大能源消耗国,占到全球能源消费总量的 20.3%。石油仍是全球消费最多的燃料类型,占到全球能源消费量的 33.6%,但其所占份额正在不断降低。

## 石油

2010 年北海布伦特原油即期价格



湖北丹江口水利枢纽开启深孔闸门泄洪

CNSPHOTO/图

平均为每桶 79.50 美元,较 2009 年上涨了 29%,但仍比 2008 年的历史最高值低近 18 美元。其他基准原油价格也体现出了类似的增长态势。石油消费的强劲增长和欧佩克的持续限产助推石油价格在 2010 年后期出现了上涨,在年底达到了近 94 美元的高点。

经历了前两年的衰退后,2010 年全球石油消费量增幅为 3.1%(270 万桶/天),达到了创纪录的 8740 万桶/天。这是自 2004 年以来的最大增幅,但仍是全球化石燃料中增幅最小的。经合组织成员国石油消费量增幅为 0.9%(48 万桶/天),自 2005 年以来首次出现增长。在非经合组织国家,石油消费量增幅为 5.5%(220 万桶/天)。中国和中东地区展现出了强劲增长,中国石油消费量增幅为 10.4%(86 万桶/天)。受到全球经济复苏的驱动,中间馏分燃料是增长最快的石油精炼产品类型(4.4%)。

全球石油生产同比增长 2.2%(180 万桶/天),尚不能满足消费的快速增长。欧佩克成员国产量增长 2.5%(96 万桶/天),增产幅度最大的是尼日利亚(34 万桶/天)和卡塔尔(22 万桶/天)。非欧佩克国家石油产量增长 1.8%(86 万桶/天),是 2002 年以来的最大增幅,增产最大的国家为中国、美国和俄罗斯,2010 年非欧佩克国家的石油产量占到全球总产量的 58.2%,与 2000 年持平。

全球原油精炼产品增长了 2.4%(180 万桶/天),非经合组织成员国占到这一增幅的 85%,并首次占据全球产量的主要份额。中国产量增长 13.4%(100 万桶/天)。全球精炼产能利用率提高到了 81.5%。2010 年精炼产能增加了 72 万桶/天,是自 2003 年以来增长最慢的。在总增长数字的背后,是欧洲、日本、美国和加拿大等经合组织成员国市场产能的净减少。产能的增加主要集中在非经合组织国家,中国的增长(64 万桶/天)就占到了全球增长总量的 90%。非经合组织国家的精炼产能总量已超过了经合组织成员国 150 万桶/天。

在经历了前两年的下降后,全球石油贸易增长了 2.2%(120 万桶/天),亚太地区的净进口量就占到了增幅的近 90%。中国和日本的净进口量增长显著,同比增幅分别为 14.6%(68 万桶/天)和 7.1%(28 万桶/天)。净出口量最多的地区为前苏联地区和中东地区,同比增幅分别为 7.2%(57 万桶/天)和 2.6%(47 万桶/天)。原油交易占到全球石油贸易的 70%,其次是精炼产品。

## 天然气

2010 年全球天然气消费同比增长 7.4%,是自 1984 年以来增长最快的。从消费量绝对值来看,美国是增长最多的,同比增长 5.6%,达到历史新高。俄罗斯和中国也展现出了创纪录的增长。以印度(21.5%)为代表的其他亚洲国家天然气消费量也增长迅速(10.7%)。

全球天然气产量增幅达到了 7.3%。俄罗斯(11.6%)、美国(4.7%)和卡塔尔(30.7%)产量增长较快。美国仍是世界上最大的天然气生产国,非传统天然气供应在持续增长,而北美天然气价格表现疲软。

2010 年全球天然气贸易增幅达到 10.1%。全球液化天然气交易增幅为 22.6%,其中卡塔尔出货量增幅达到了 53.2%。在液化天然气进口国中,绝对值增量最大的几个国家是韩国、英国和日本。液化天然气占到全球天然气贸易量的 30.5%。管道天然气输送量增长 5.4%,主要是俄罗斯的出口增加所致。

## 其他燃料

2010 年全球煤炭消费量同比增长 7.6%,是自 2003 年以来增长最快的。煤炭占全球能源消费总量的份额从 10 年前的 25.6% 上升到 2010 年的 29.6%。中国煤炭消费量增长 10.1%,占到全球煤炭消费总量的 48.2%,增幅占到近三分之二。全球其他地区的

增长也很显著,经合组织成员国的煤炭消费增幅为 5.2%,是自 1979 年以来增长最为强劲的一年。2010 年全球煤炭产量同比增长 6.3%,中国的增幅(9%)占到三分之二。美国和亚洲地区的煤炭产量增长也很强劲,但欧盟地区出现了下降,这也有助于解释欧洲地区煤炭价格的高涨。

2010 年全球水电和核电产出的增长也是自 2004 年以来最显著的一年。水电发电量同比增长 5.3%,归因于新增装机量和多雨天气等因素,中国占到全球增幅的 60%以上。全球核电发电量同比增长 2%,四分之三的增长来

外商云集北京洽商液态天然气运输车生意。



自经合组织成员国,法国核电发电量增长4.4%,从绝对值来看增长最为显著。

其他可再生能源也继续保持着快速增长势头。2010年全球生物燃料产量增长13.8%(24万桶/天),这一增长受到美国(17%,14万桶/天)和巴西(11.5%,5万桶/天)的驱动。发电用可再生能源增长了15.5%,其中风电增幅达到22.7%,主要受到中国和美国的驱动,两者合计占到全球增长总量的近70%。可再生能源占全球能源消费总量的份额从2000年的0.6%上升到2010年的1.8%。

## 全球及中国化石能源资源情况

截至2010年底,全球原油探明可采储量为1.383万亿桶(不含加拿大油砂),石油的全球储产比一直呈上升趋势,自1998年以来一直维持在40年以上。按2010年的年开采速度计算,可开采46.2年。全球常规天然气探明可采储量为187.1万亿立方米,按2010年的年开采速度能满足58.6年的开采。煤炭依然是全世界储量最丰富的燃料,全球探明可采储量为8609.38亿吨,按2010年的年开采速度可开采118年。在各类化石燃

料中,煤炭储量仍然集中分布在欧亚大陆、亚太地区和北美洲这类最主要的能源消费中心。

报告中揭示的中国化石资源数据,呈现了一幅化石能源难以支撑我国经济社会可持续发展的现实情景。截至2010年底,中国原油剩余探明可采储量为148亿桶,仅占全球总量的1.1%,储产比为9.9;天然气剩余探明储量为2.8万亿立方米,仅占全球总量的1.5%,储产比为29.0;煤炭剩余探明储量为1145亿吨,占全球总量的13.3%,储产比为35。■

(作者单位:中国科学院国家科学图书馆武汉分馆)

