

经济新常态下的低碳转型

何建坤*

摘要:经济新常态下转换发展动力,转变发展方式,调整产业结构,推动能源生产和消费革命,能源消费弹性大幅下降,GDP能源强度和CO₂强度下降幅度加大,能源消费增长缓慢,而CO₂排放则趋于稳定。今后随着经济持续稳定增长,能源消费弹性还有可能出现反弹,CO₂排放仍可能出现缓慢增长的局面,但也不可能再现快速增长的趋势。新常态下结合雾霾治理和环境质量改善的目标,要进一步加大节能降碳的力度,争取到2025年前后使CO₂排放真正达到峰值,进而转为持续稳定下降趋势。在国际上要深度参与和积极引领全球应对气候变化合作进程,扩大影响力和话语权,体现为保护地球生态和全人类共同利益的责任担当。

关键词:经济新常态;低碳转型;CO₂减排;能源革命;气候变化

我国“十三五”规划中提出要全面推进创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展的新发展理念。其中创新发展指的是转换发展驱动力,而绿色发展指的是转变发展路径,既包括在国内节约资源、保护环境,走生产发展、生活富裕、生态良好的可持续发展道路,也包括应对全球气候变化的生态危机,减缓碳排放,实现低碳化的发展路径。所以绿色发展是统筹国内国际两个大局的创新理念,以尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念,遵循绿色发展、循环发展、低碳发展的路径,形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局,推进美丽中国建设,实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族的永续发展。这也是我国推进生态文明建设的重要内容,同时为应对全球气候变化、保护地球生态安全作出贡献。

一、新常态下节能降碳成效显著

我国经济新常态下转换发展动力,转变发展方式,由以增加投资和生产要素投入为特征的

*何建坤,清华大学现代管理研究中心,邮政编码:100084,电子信箱:hejk@mail.tsinghua.edu.cn。

本文系国家自然科学基金重大项目“绿色低碳发展转型中的关键管理科学问题与政策研究”(71690243)和教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“城市低碳发展的峰值目标与碳定价机制研究”(15JJD63006)的阶段性成果。

高碳发展方式,转向以提高综合生产率为主的低碳发展方式,这将加速产业结构的战略性调整,使高新技术产业和现代服务业加速发展,传统产业转型升级,提质增效,高耗能原材料产业的比重下降,从而有效提高资源能源的利用效率,较大幅度地降低GDP能源强度和碳排放强度。

我国在“十二五”规划中,制定GDP能源强度下降16%、CO₂强度下降17%的约束性目标,到“十二五”后半期,由于经济新常态后能源消费增速大幅下降,GDP能源强度下降幅度加大。截至2015年底,“十二五”期间GDP能源强度实际下降18.1%,年均下降率达3.91%;相应CO₂强度已下降21.6%,年均下降率达4.75%(国家统计局,2016a),远超“十二五”规划中确定的目标。

为加速经济的绿色低碳转型,“十三五”在继续实施“十二五”期间制定的GDP能源强度和CO₂强度下降幅度的约束性指标的同时,又提出了能源消费总量的控制目标,进而实施“强度”和“总量”的双控机制,这将进一步控制并减缓能源消费和CO₂排放的增长速度。“十三五”期间在保持GDP仍以年均6.5%左右较高速增长的同时,随着经济结构调整和产业转型升级,GDP的能源强度和CO₂强度年下降率仍将会保持在“十二五”后半期的较高水平。

我国进入经济新常态后,GDP增速由年均10%左右的高速增长进入6.5%~7.0%左右的中高速增长阶段,由于产业结构调整 and 能效的提升,能源消费弹性下降,能源消费增速趋缓,再加上新能源和可再生能源的快速发展,能源结构改善明显加快,从而使CO₂排放已趋于稳定,节能降碳成效十分显著(国家统计局,2016a)。

从2005–2013年,我国GDP年均增长10.1%,能源消费年均增长6.0%,能源消费弹性为0.6,单位GDP能耗年下降率达3.72%,其间非化石能源比例由7.4%上升为10.2%,煤炭比重由72.4%下降为67.4%,能源结构的改变使单位能耗的CO₂排放下降1.6%,年下降率达0.57%,相应GDP的CO₂强度年下降率为4.25%。但CO₂排放量年均增长率为5.4%,呈较快增长趋势(国家统计局,2016a;国家统计局,2016b)。而2013–2016年,GDP年均增速回落到6.97%,能源消费年均增长率下降到1.51%,相应能源消费弹性下降为0.22,单位GDP能耗年均下降率高达5.10%(国家统计局,2016a;国家统计局,2016b)。到2016年,非化石能源比重已上升到13.3%,煤炭比例已下降为61.3%。在能源总需求以年均1.51%缓慢增长的同时,新能源和可再生能源则以年均10.9%的速度加快发展,因此使能源结构调整明显加速(国家统计局,2017;努尔·白克力,2017)。能源消费的CO₂强度在2013–2016年间已下降4.9%,年均下降率高达1.65%,能源消费弹性下降和能源结构加速改善两方面成果的叠加,使GDP的CO₂强度年均下降率高达6.67%,相应CO₂排放量基本持平而不再增长。

二、努力争取CO₂排放提前达峰

“十三五”规划中制定了单位GDP能源强度下降15%、CO₂强度下降18%的目标,年下降率

分别应为3.2%和3.9%。“十三五”能源规划中也提出到2020年非化石能源比例达15%以上,煤炭比例下降到58%以下,天然气比例争取达10%的目标(国家发改委和国家统计局,2016)。实现上述能源结构调整目标后,能源消费的CO₂强度将比2015年下降5.5%,年下降率将达1.13%,在同时实现GDP能源强度下降15%的情况下,GDP的CO₂强度即将下降19.7%,年下降率达4.29%,将超过“十三五”规划中提出的下降18%的目标。从当前发展趋势看,“十三五”在新常态下GDP能源强度的下降将大于“十二五”期间下降18%的幅度,甚至超过20%,以20%测算,年下降率可达4.36%。在同时实现“十三五”能源规划中能源结构调整目标后,“十三五”期间GDP的CO₂强度可下降24.4%,年下降率将达5.4%,这是一个非常有力度的目标,但仍然低于2013–2016年实际年均下降率6.67%的水平,所以这个目标经过努力也是可以实现的。如果“十三五”能够实现GDP能源强度下降20%,GDP年均增速按6.5%~7.0%测算,到2020年能源总消费量即可控制在47.8~48.2亿tce,大体在48亿tce左右,实现“十三五”规划中提出的控制能源消费总量不超过50亿tce的目标。在同时实现能源结构调整目标情况下,“十三五”期间CO₂强度下降可达24.4%,到2020年GDP的CO₂强度将比2005年下降53.3%,远超我国在2009年哥本哈根气候大会对外承诺的下降40%~45%的自主减排目标。

2016年是“十三五”开局之年,GDP的能源强度同比下降4.97%,CO₂强度同比下降7.1%,GDP的CO₂强度下降率超过6.7%的GDP年增长率,相应CO₂排放量也较2015年有0.9%的小幅下降(国家统计局,2017)。当然这并不意味着我国CO₂排放于2015年已达到峰值,因为当前经济发展和GDP能源强度大幅下降趋势还不稳定,以后随着经济形势好转,能源消费弹性有可能出现反弹,使CO₂排放仍会有小幅上升的可能。我国当前仍处于工业化和城市化发展阶段,基础设施建设仍有较大需求,在GDP持续保持中高速增长的情况下,还难以做到经济增长与碳排放完全脱钩,当前还没有形成CO₂排放量持续稳定下降的局面,节能降碳的任务仍很艰巨,不可盲目乐观。

在当前经济增速下行的情况下,基础建设投资增速趋缓,最先受到影响的是高耗能基础原材料产业,钢铁、水泥等高耗能产品需求不足,产量下降,高耗能产业在经济中的比例降低。从2005–2013年,我国粗钢产量年均增长11%,水泥产量年均增长10.8%,与GDP年均10.1%的增速相当。2013–2015年粗钢和水泥产量已分别下降1.1%和2.5%,而GDP年均增速仍高达7.1%(国家统计局,2016a),使高耗能产业在经济中比例降低,促使GDP能源强度有较大幅度下降,这是当前新常态下GDP能源强度快速下降的主要影响因素。

未来随着经济形势进一步好转,GDP增速趋稳,高耗能产品产量将趋于稳定,能源消费弹性有可能出现反弹。在GDP仍保持6%以上中高速增长的情况下,长期维持0.3以下的低能源消费弹性是很困难的。OECD发达国家1990–2007年金融危机前GDP年均增长率为2.53%,能源消费平均增长率为1.2%,相应能源消费弹性为0.47。金融危机后的2007–2013年,GDP年均

增长率降低为0.64%，能源消费总量则呈下降趋势，年下降率为0.7%，但相应GDP能源强度年下降率也只有1.37%（EDMC, 2016; IEA, 2016）。我国在“十三五”期间，如果能源消费弹性小幅反弹到0.3以上，仍比2005–2013年的0.6低一倍，但如果GDP增速稳定在6%以上，那么能源消费年增长率即将提高到2%以上。当前由于非化石能源比例较低，尽管保持年均10%左右的快速增长，再加上天然气比例增加，能耗的CO₂强度年下降率也只能维持在1.5%左右，那么依靠增加非化石能源供应尚不能满足新增长的能源总需求，由能源结构改善带来的能源消费的CO₂强度下降将不能抵消能源总消费量增长导致的CO₂排放量的增加，因此CO₂排放将会再次呈现缓慢上升的趋势，但也不太可能重新出现CO₂排放较快上升的形势。当前煤炭消费量已呈逐渐下降趋势，2013年为43亿吨，2014年下降到41.2亿吨，2015年下降到39.6亿吨，2016年已下降到约38亿吨（国家统计局，2016a；国家统计局，2017），“十三五”期间煤炭消费量可能将大体维持在当前水平，石油消费量仍将有所增加，天然气会有较快增长。“十三五”期间，如GDP的能源强度下降20%，加上能源结构调整，GDP的CO₂强度下降24.4%，年下降率可达5.4%，在GDP年均增速为6.5%的预期下，“十三五”期间CO₂排放仍将增长3.5%，年均增长0.7%。如果要争取“十三五”期间CO₂排放达峰，GDP的CO₂强度则需要下降27%以上，这将面临很大挑战。因此，“十三五”期间CO₂排放可能基本稳定，形成有所缓慢增长或上下波动的平台期。

“十三五”期间，结合雾霾治理和控制常规污染物排放的目标，节能降碳的工作仍要大力推进。“十四五”期间GDP潜在增长率会有所下降，而产业结构和能源结构调整将加速，在“十四五”期间GDP的CO₂强度年下降率如仍持续稳定地保持5%以上的水平，在“十四五”末期如果GDP潜在增速回落到5%左右，则CO₂排放量可以真正达到峰值，进而呈现持续稳定下降的趋势，从而争取在2025年前后提前实现我国在《巴黎协定》框架下承诺的2030年左右CO₂排放达峰的自主贡献目标。

三、进一步强化应对气候变化的对策和行动

当前经济新常态下转换发展动力，转变增长方式，调整产业结构，推动能源生产和消费革命，已扭转了能源消费和CO₂排放快速增长的趋势，转为缓慢增长，节能降碳成效显著，但仍不可掉以轻心，仍需大力推进。新常态下经济转型也面临诸多挑战，很多地方创新能力不足，经济增长下行压力大，缺乏高新科技产业和新的经济增长点，传统产业转型升级遇到困难。在当前情况下，要坚定不移实施创新驱动战略，不能仍在传统产业扩张上寻求经济增长的出路。在坚决关闭落后产能的同时，要努力发展绿色低碳的新兴产业，发展新能源技术和产业，大力推动能源生产和消费革命，努力实现经济增长、环境改善和CO₂减排的多赢路径。

新常态下结合雾霾治理和环境质量改善的目标，我国强化了各级政府节能降碳的目标责

任制,并实施了日益完善的财税金融政策激励机制,严格产业和产品能耗标准,坚决大力度淘汰落后产能,加速新能源和可再生能源发展,加强分布式能源、智能电网、先进储能技术的研发和产业化,将进一步有效推动能源节约和低碳化转变(何建坤,2016)。

我国将在2017年启动全国统一碳市场,这是以市场手段推进低碳转型的重要举措。在全球应对气候变化紧迫形势下,碳排放空间的稀缺性及其生产要素属性越来越明显,需要通过市场机制,明确碳排放空间和配额的价值,引导社会投资,促进企业减排,提高单位碳排放的经济产出率。我国已在“五市二省”开展了碳交易试点,在总结经验的基础上推进全国统一碳市场的建设,这也是在全球低碳发展趋势下的基础能力和基本制度的建设,可以促进地区和企业碳排放统计、报告、监测和核查体系的建设,增强企业碳排放的透明度和公信力,为应对2020年以后国际减碳机制的发展做好自身的能力建设。碳市场将把碳排放额度的价值显性化和货币化,各类碳金融产品也会相继产生和发展,类似国际金融市场的发展,碳市场和碳金融将逐渐发展成为国际低碳发展竞争中的重要环节,需要各级政府和全社会的高度重视,确保碳市场的健康发展。

中国在国内实施应对气候变化战略,努力实现经济发展方式的低碳转型,在国际社会也深度参与并引领全球气候治理新机制的建设和发展,积极推进应对气候变化的合作进程(何建坤,2016)。中美两国合作对《巴黎协定》的达成和生效发挥了重要的促进作用。巴黎气候大会之前中美发表气候变化联合声明,就谈判中的焦点和难点问题达成共识,为《巴黎协定》的达成奠定基础。杭州G20峰会期间中美两国率先同时向联合国递交协定的批准文书,促进了《巴黎协定》的尽早生效。美国大选后特朗普政府否定气候变化,推卸其国际义务,延缓国内行动,逆世界潮流而动,将使美国丧失公信力和影响力,道义上受到世界大多数国家和社会团体及广大民众的广泛谴责。世界舆论对中国深度参与并积极引领全球气候治理更加充满期待。

特朗普政府的气候政策给全球合作应对气候变化带来很大不确定性,甚至会出现反复和暂时的挫折,但由于气候变化会给地球生态安全和人类社会生存与发展带来紧迫的甚至不可逆转的灾难性影响,合作应对气候变化已是世界范围的广泛共识和强烈政治意愿。美国很多州、城市和企业也仍在积极推动应对气候变化行动,寻求与世界各国的广泛合作。因此全球合作应对气候变化的进程不会逆转,建立公平正义、合作共赢的国际气候治理机制的趋势也不会逆转。世界各国在全人类共同利益指引下共同行动,打造人类命运共同体,实现合作共赢、共同发展。世界各国都要走上气候适宜型低碳经济的发展路径,实现经济增长与应对气候变化的双赢。先进低碳技术和低碳发展能力已成为国家核心竞争力的体现,世界能源变革和低碳发展的潮流也不会逆转。当前,我国应积极推动《巴黎协定》的落实和实施,积极推动应对气候变化行动的“南南合作”,这也是我国在气候变化领域引导国际规则制定、占据国际道义制高点、发挥更大影响力和引领作用的有利时机。

参考文献:

- [1] 国家统计局. 中国统计摘要 2016[R]. 2016a.
- [2] 国家统计局. 中国能源统计年鉴 2016[M]. 北京: 中国统计出版社, 2016b.
- [3] 国家统计局. 2016年国民经济和社会发展统计公报[R]. 2017.
- [4] 国家发改委, 国家统计局. 能源发展“十三五”规划[R]. 2016.
- [5] 何建坤. 全球气候治理新机制与我国经济低碳转型[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2016, 69(04): 5-12.
- [6] 努尔·白克力. 能源转型的选择[EB/OL]. (2017-03-02)[2017-3-20]. http://www.cpmn.com.cn/zdzt/201703/t20170301_952325.html.
- [7] International Energy Agency (IEA). CO₂ Emissions from Fuel Consumption 2016[R]. 2016.
- [8] The Energy Data and Modelling Center (EDMC). Handbook of Japan's & World Energy & Economic Statistics, 2016[M]. Tokyo: The Energy Conservation Center, 2016.

Low Carbon Transformation under the New Normal

He Jiankun

(Research Center for Contemporary Management, Tsinghua University)

Abstract: Under the New Normal, through development pattern transition, industrial structure adjustment, and energy production and consumption revolution, elasticity of energy consumption has decreased substantially, and the energy intensity and CO₂ intensity of GDP has also decreased at a high rate. With the slow increase of energy consumption, CO₂ emission tends to be stable. As economy continues to grow steadily in future, elasticity of energy consumption may rally and CO₂ emission may also increase slightly, but it is not likely to increase at a high rate. Under the new normal, with fog and haze governance and improvement of environmental quality, China needs to further strengthen energy saving and carbon reduction, and try to achieve the true peaking of CO₂ emission around 2025 and then make it decline. Internationally, China also needs to participate deeply in as well as lead the cooperation on addressing global climate change, expand national influence and discourse power, and undertake the responsibility for protecting the earth's ecology and safeguarding the common benefit of mankind.

Keywords: New Normal; Low Carbon Transformation; CO₂ Emission Reduction; Energy Revolution; Climate Change

JEL Classification: O13, O29

(责任编辑: 卢玲)