

中国煤炭生产总量控制问题研究

潘仁飞^{1,2}, 陈柳钦²

(1. 中国矿业大学, 北京 100083; 2. 中国能源经济研究院, 北京 100733)

摘要: 煤炭生产和消费总量控制是事关煤炭资源可持续利用、安全生产、能源结构优化调整、应对气候变化进行碳减排的关键环节。因此, 国家能源局已在公开场合多次明确提出, 必须对我国煤炭生产总量实施控制, 设置煤炭产量的“天花板”, 并科学地规划煤炭产能。本文通过对涉及煤炭总量控制目标内在影响因素及煤炭进出口贸易外在因素的综合分析, 给出了我国不同阶段煤炭生产总量的控制目标, 对于国家指导煤炭总量控制工作, 制定总量控制措施具有重要的参考意义。

关键词: 中国; 煤炭; 能源消费机构; 煤炭进口安全警戒线

中图分类号: F426.21 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2012.04.010

一、研究背景

近年来, 随着我国煤炭生产总量和消费总量的不断攀升, 煤炭资源的可持续利用、安全生产、产能过剩、环境保护、节能减排及能源结构优化调整等问题开始越来越受到人们的关注。因此, 无论是考虑到我国煤炭行业的健康、可持续发展, 还是能源结构的优化调整和有效应对全球气候变化碳减排挑战, 都要求我们必须对国内的煤炭生产总量和消费总量实施控制。

二、煤炭生产总量控制目标

(一) 中国经济增长与能源需求总规模

研究国内煤炭生产总量控制问题, 先要对未来国内经济发展形势和支撑经济发展的能源需求进行一个宏观的判断和把握。当前中国经济正处在工业化和城镇化快速发展阶段, 依据有关专家的观点, 这一阶段将持续到2020年^[1]。从发达国家经历这一时期的特点来看, 这一阶段将保持经济快速增长、能源刚性需求且能源消费总量不断攀升这样一个特点。因

此, 综合世界经济发展历程^[2]和中国近年来的经济发展情况, 以及国民经济和社会发展第十二个五年发展规划^[3], 在本文的研究中我们对未来十年国内经济发展分为“十二五”和“十三五”两个发展阶段分别设置了低、中、高三种经济增长情景, 见表1。

表1 未来十年中国GDP增长情景设定

年份	GDP增长情景设定水平/%		
	较低增长	中等增长	较高增长
2011—2015	7	8	9
2016—2020	6	7	8

有了宏观经济的判断, 结合能源和经济发展之间的弹性关系, 依据弹性系数法可以测算出2015年我国在低、中、高三种不同经济增长情景下能源需求总规模将分别达到40亿、41.2亿和42.4亿吨标煤, 而到2020年这一规模将分别达到47.9亿、50.8亿和53.9亿吨标煤。

(二) 能源消费结构演变趋势及煤炭需求量

对未来能源消费结构演变趋势的判断将直接影响到未来煤炭需求量的预测和煤炭生产总量控制目标的确定, 而能源消费结构的演变存在两种趋势,

第一作者简介: 潘仁飞(1983-), 男, 博士, 中国矿业大学(北京)博士后, 中国能源经济研究院院长助理, 主要研究方向为资源经济和管理。

课题来源: 国家能源局2010年软科学研究课题, 同时获美国能源基金会(北京)中国可持续发展项目基金资助。

收稿日期: 2012年2月3日

即国家不采取或采取宏观干预政策。因此，本文在研究未来能源消费结构时分别对无能源规划约束和能源规划约束条件两种情形进行了分析。

1. 无能源规划约束条件下能源消费结构演变趋势

应用马尔科夫链预测法，根据1995—2009年能源消费结构比例历史数据，可以测算出未来无约束条件下能源消费结构变化情况^[4]，见表2。

表2 无能源规划约束下能源需求结构变化趋势

年份	占能源需求总量的比重/%			
	煤炭	石油	天然气	非化石能源发电
2010	68.6	17.7	4.1	9.5
2015	68.1	16.56	5.72	10.1
2020	66.9	14.15	7.35	12.6

从表2可以看出，在无能源规划约束下，未来十年，煤炭在我国能源消费结构中所占比例在2015年和2020年将分别下降到68.1%和66.9%，非化石能源发电

电所占比例将分别上升到10.1%和12.6%，能源消费结构虽然在一定程度上得到优化，但与我国建立现代能源产业体系，实现非化石清洁能源发电到2015年和2020年分别占能源消费比重11.4%和15%的目标还存在较大差距。此外，根据我们的测算，如果按照无能源规划约束条件下能源消费结构这一演变趋势，到2020年我国将无法实现单位GDP二氧化碳排放降低40%的碳减排承诺，更不用说实现45%的减排目标。

2. 能源规划约束条件下能源消费结构演变趋势

通过对无能源规划约束下能源消费结构变化趋势的分析，要确保国内煤炭生产总量能够切实得到有效控制，以及实践对国际社会承诺的碳减排目标，必须要把实现我国“十二五”发展规划和可再生能源中长期发展规划提出的到2015年和2020年非化石能源消费比例要分别达到11.4%和15%的目标作为未来能源产业发展的硬性约束条件^[5, 6]。依据这一规划约束

表3 能源规划约束下能源消费结构变化趋势及分品种能源需求量

年份	占能源需求总量的比重/%											
	煤炭		石油		天然气		非化石能源发电					
2010	68.6		17.7		4.1		9.5					
2015	65.64		16.56		6.40		11.4					
2020	61.17		14.15		9.32		15.36					
年份	煤炭需求量/万吨			石油需求量/万吨								
	低	中	高	低	中	高						
2010	312	123.8	312	123.8	312	123.8	402	66.69	402	66.69	402	66.69
2015	368	102.0	378	634.8	389	961.6	464	33.34	477	61.98	491	90.77
2020	410	378.5	435	106.5	461	163.8	474	64.9	503	24.97	533	38.8
年份	天然气需求量/亿m ³			水电、核电、风电需求量/(kW·h)								
	低	中	高	低	中	高						
2010	100	1.88	100	1.88	100	1.88	251	22.05	251	22.05	251	22.05
2015	192	7.56	198	2.72	204	2.03	371	56.36	382	19.55	393	62.89
2020	335	8.08	356	0.43	377	3.65	598	91.62	635	00.49	673	03.35

条件，基于修正马尔科夫模型，可以测算出能源规划约束条件下未来能源消费结构变化趋势，见表3。

此外，通过对能源规划约束条件下这一能源结构变化趋势下二氧化碳排放情况的计算，我们测算出在能源规划约束下的能源结构演变驱使下，我国基本能够确保实现2020年单位GDP二氧化碳排放降低40%的碳减排目标，而要实现降低45%的目标，则存在较大难度。

(三) 未来十年我国煤炭进口贸易形势

随着国内煤炭价格市场化机制的完善，在限制资源型产品出口税收政策的引领下，从2009年开

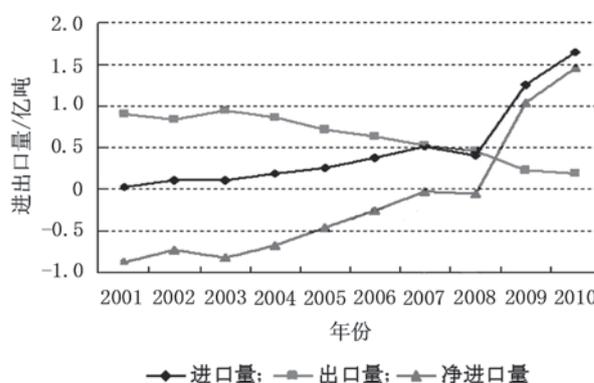


图1 2001—2011年中国煤炭进出口量

始，我国逐渐从煤炭净出口国转变为煤炭净进口国，继2009年实现煤炭净进口1亿吨后^[5]，2010年又实现煤炭净进口1.4亿吨^[6]。

从目前的这一形势来判断，随着我国经济的进一步快速发展，对煤炭需求形成的缺口将不断扩大，未来通过国际煤炭市场来满足国内的煤炭缺口可能是我国将来唯一可行的办法，但同时我们又要提高警惕，控制进口风险。虽然我国是煤炭资源大国，煤炭储量仅次于美国，位居世界第二，但由于我国的煤炭生产主要是用于满足国内需求，因此，在国际煤炭市场并不具有定价权。在这种背景下我们要实施煤炭生产总量控制，一方面必须要从国际煤炭市场尽可能多地进口煤炭来满足国内的煤炭需求，另一方面又不能一味依赖国际煤炭市场。在目前的市场条件下，我们从国际煤炭市场进口煤炭越多，就意味着对外依存度就越高，就越容易引发国际煤炭市场价格上涨，影响到进口的同时，也会对国内的煤炭供给产生不利影响，现实中石油和铁矿石进口纷争就是前车之鉴。因此，在确保煤炭进口的同时，必须要设置一个煤炭进口安全警戒线。

1. 我国主要煤炭进口国地域分布

受运输条件和运输成本的影响，地域条件是决定国际煤炭贸易国选择的一个首要因素，因此从这个角度来说，我国的煤炭进口应主要集中在亚太地区的煤炭出口国以及和我国领土接壤的邻国。根据我国历年海关的数据统计，我国的煤炭进口也主要集中在亚太地区的澳大利亚、印度尼西亚、越南、朝鲜与北方邻国蒙古、俄罗斯，其中澳大利亚、印度尼西亚和越南是我国传统的三大煤炭进口国，但越南受国内煤炭资源储量(1.5亿吨，采储比4年)的限制^[7]，将逐渐退出我国主要煤炭进口国行列。相反，蒙古和俄罗斯两国都拥有极其丰富的煤炭资源，加上地域上的优势，蒙古和俄罗斯将逐渐成为我国未来重要的煤炭进口国家。此外，根据海关统计数据，近年来从加拿大、美国、南非以及哥伦比亚进口煤炭逐渐成为我国煤炭进口的新亮点，但我们分析这主要是由全球金融危机以及欧元区主权债务危机所引起的短暂现象，加上长距离运输及较高的海运成本，从长远来看，未来十年我国的煤炭进口国将主要集中在澳大利亚、印度尼西亚、蒙古、俄罗斯及朝鲜。

2. 煤炭进口安全警戒线

煤炭剩余可支配量是反映一个国家煤炭出口能力或者说潜在出口能力的一个重要指标，通过对澳大利亚、印度尼西亚、蒙古、俄罗斯及朝鲜5国未来国内煤炭剩余可支配量的分析，我们认为未来这五国在2015年和2020年煤炭出口总规模将分别达到8亿吨和10亿吨左右。期间我国从国际煤炭市场可获得的煤炭进口安全警戒线应分别控制在2.5亿吨和3.5亿吨这个水平。

(四) 总量控制目标

根据前文对不同经济增长情景设置下未来十年我国能源结构演变趋势及煤炭需求预测的分析，我们测算出2015年和2020年我国的煤炭消费需求总量在低、中、高三种经济增长情形下分别为36.8亿吨和41亿吨、37.9亿吨和43.5亿吨、39亿吨和46.1亿吨。同时考虑到届时煤炭出口、电力企业库存以及国家应急储备等因素，在国际煤炭进口补充的前提下，届时国内煤炭需求总量规模在不同经济增长情形下将分别为35.2亿吨和38.5亿吨、36.3亿吨和41亿吨、37.4亿吨和43.6亿吨。此外，考虑到不同经济发展情形下控制目标之间存在较大的差额，不利于确定总量控制目标以及指导总量控制工作。因此，在对经济形势和总量控制目标实施效果综合衡量之后，我们认为中等经济发展情形下的总量控制目标更加切合中国经济发展的实情，也更能反映煤炭生产总量控制的意义和价值，见表4。

表4 煤炭总量控制目标

控制目标/亿吨		
年份	生产总量	消费总量
2015	36	38
2020	41	43.5

三、政策建议

通过上述煤炭生产总量控制目标及能源消费结构变化趋势和煤炭进出口贸易形势的综合分析，我们认为要想切实达到控制产能、降低国内煤炭消耗速度，既实现能源消费结构的优化调整和有效应对气候变化碳减排，又不影响国民经济的正常发展，我国应在以下十个方面加强举措。

1. 从战略的高度，提高对煤炭生产总量和消

费总量控制工作的重要性、紧迫性和自觉性的认识,加大宣传力度,增强民众节能意识。

2. 加紧对14个大型煤炭基地和基地内大中型煤炭企业区域煤炭资源状况、生态承载力和安全生产条件进行评估,确定合理生产能力,尽早研究制定总量控制目标下产能分配方案。

3. 加强总量控制下的相关财政、税收、监管及政策保障体系的研究和制定,使各类规划能够落到实处。

4. 继续深化煤矿整顿关闭政策,推进煤炭企业的股份制改造、兼并和重组,提高产业集中度,建立以大型煤炭企业集团为主体、中小型煤矿协调发展的产业格局,为从源头上做好煤炭生产总量控制提供保障。

5. 加快电力、钢铁、建材、化工等高耗煤产业结构调整步伐,限制、甚至禁止高耗能产品的出口,减少对煤炭的过度需求,确保煤炭需求能够得到有效控制。

6. 继续完善资源出口税收政策,限制煤炭等资源型产品出口,在合理警戒线范围内鼓励进口。

7. 加快煤炭战略储备建设,提高煤炭供应应急能力。

8. 在核电发展受到一定限制的情况下,要在原规划基础上加大对风能、太阳能、生物质能等新兴能源和替代能源的发展力度,并加快《核电安全规划》出台步伐,必要时提出时间表,确保在核安

全发展的前提下,核电能够尽早得到发展。

9. 尽快启动国内太阳能光伏应用市场,解决价格成本过高以及光伏发电并网消纳难等问题,切实发挥新能源的替代作用。

10. 加快发展天然气产业,提升海上天然气勘探和开发程度,加大煤层气、页岩气等非常规天然气资源的开发力度,确保煤炭总量控制后,天然气能够得到有效供应。■

参考文献:

- [1] 王小鲁,樊刚,刘鹏.中国经济增长方式转换和增长可持续性[J].经济研究,2009(1):4-16.
- [2] IEA. World Energy Outlook2006[M].Paris: OECD,2006.
- [3] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要[R/OL].(2011-03-16).http://www.gov.cn/2011lh/content_1825838.htm.
- [4] 林伯强,何晓丽.中国城市化进程中的能源需求和消费结构预测[D].厦门大学能源经济研究中心,2008.
- [5] 国家统计局.中国统计年鉴2006-2009[M].北京:中国统计出版社,2007-2010.
- [6] 国家统计局.2010年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL].(2011-02-28).http://www.stats.gov.cn/tjgb/ndtjgb/qgndtjgb/t20110228_402705692.htm.
- [7] BP.世界能源统计年鉴2009—BP Statistical Review of World Energy June 2009[R/OL].(2009-09-24).<http://www.docin.com/p-33515378.html>.

Research on the coal mining total quantity control of China

PAN Renfei^{1,2}, CHEN Liuqin²

(1. China University Mining and Technology of Beijing, Beijing 100083;

2. China Institute of Energy Economics, Beijing 100733)

Abstract: Coal production and consumption control is the key about a matter of sustainable use of coal resources, safety of mining, optimal adjustment of energy struction, the carbon emissions to address climate change. So,national energy administration repeatedly made clear that our coal mining quantity must be controlled and platfond of coal mining is set up to scientific plan coal production. Based on a comprehensive analysis about the internal and external coal import factors related to the total coal control objective, the paper gives the total control objectives of coal at different stages which has important reference value for national guidance for total control of coal and formulate the total control measures in China.

Key words: China; coal; energy consumption mechanism; coal import safety warning line