

# “十三五”中国能源消费总量控制与节能

戴彦德<sup>1</sup>, 吕斌<sup>1</sup>, 冯超<sup>2</sup>

(1. 国家发展和改革委员会能源研究所, 北京 100038; 2. 中国矿业大学(北京)化学与环境工程学院, 北京 100083)

**摘要:** 能源需求的快速增长和巨量的能源消费已严重制约中国经济社会的可持续发展。面对日益严峻的能源和环境问题,中国提出了2020年能源消费及煤炭消费总量的双控目标。“十三五”是中国全面建成小康社会的关键时期,作为经济发展的原动力,能源消费快速增长的趋势难以改变。通过测算,在实现既定经济发展目标的情况下,2020年能源缺口将达到6.6亿吨标煤以上。落实“十三五”能源消费总量控制目标,需要从源头入手,狠抓节能不动摇。

**关键词:** “十三五”; 能源消费总量控制; 节能

中图分类号: F061

文献标识码: A

文章编号: 1009-3370(2015)01-0001-07

## 引言

能源在支撑中国经济社会快速发展的同时,也带来了生态环境恶化、能源供需紧张、温室气体减排压力加剧等一系列的问题和挑战。面对日益严峻的能源和环境问题,2014年11月,国务院办公厅发布《能源发展战略行动计划(2014—2020年)》,正式提出了中期能源消费及煤炭消费总量的双控目标,即到2020年,一次能源消费总量控制在48亿吨标煤左右,煤炭消费总量控制在42亿吨左右。2020年能源消费总量控制目标的提出,既是经济社会可持续发展的客观需要,更是给“十三五”(2016—2020年)的节能目标提出了更高的要求。

“十三五”是全面建成小康社会的关键时期,尽管当前经济从高速增长转为中高速增长,但由于经济体量大、基数高,经济增量依然很大。据测算,在实现既定经济和社会发展目标的情况下,如沿袭“十二五”末期的能效水平,2020年能源需求将达到55亿吨标煤左右,远超48亿吨标煤的控制目标,能源消费总量控制任务艰巨。面对庞大的能源缺口,节能将从源头落实能源消费总量控制的重要途径。“十三五”时期,在新形势和新挑战下,必须要狠抓节能不动摇,应将节能作为继煤炭、石油、天然气和非化石能源以外的“第五能源”加以开发利用,从而破解能源总量约束,为全面建成小康社会创造条件。

## 一、控制能源消费总量是中国经济社会可持续发展的客观要求

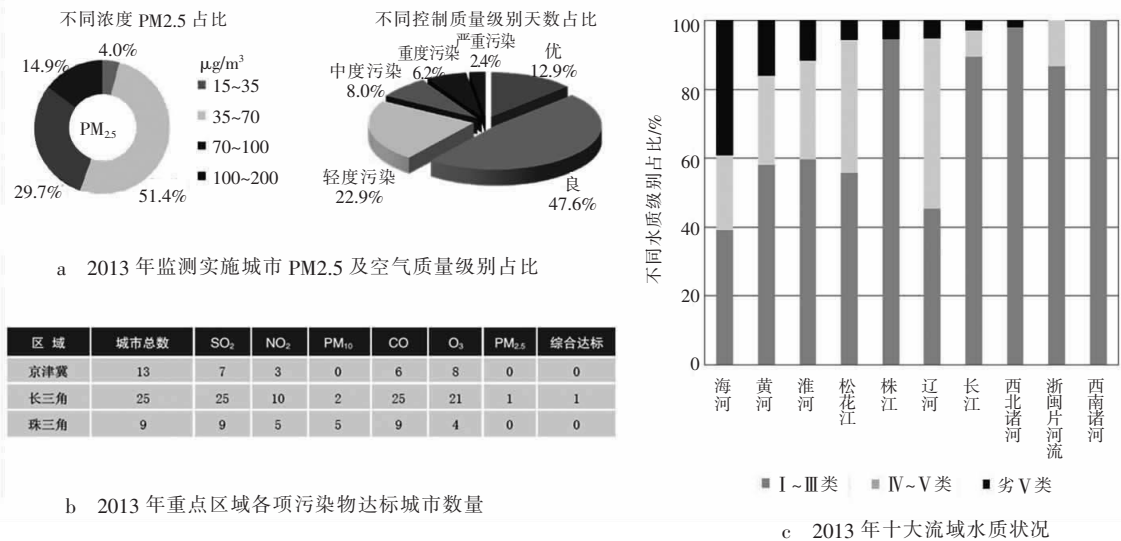
### (一)能源消费总量控制是从源头落实环境治理的根本途径

中国能源利用与环境保护的矛盾日益突出,部分地区生态环境承载能力已超出极限<sup>[1]</sup>,环境问题已成为制约经济社会可持续发展的第一因素。尽管自“十一五”以来,全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮排放量每年都有不同程度的下降,但目前依然分别高达2 044万吨、2 227万吨、2 353万吨和246万吨,大气污染等状况仍在加剧。尤其是近年来爆发的严重雾霾,覆盖范围越来越广、发生频率越来越高、持续时间越来越长,蓝天白云已经成为中东部地区的奢望。事实上,大气污染只是中国环境问题的冰山一角,目前整个生态环境都面临着前所未有的挑战。2013年,地下水方面,在总数为4 778个的所有监测点中,水质较差和极差的比例高达59.6%,水质优良的比例仅为10.4%<sup>[2]</sup>。在海洋方面,过去10年流入海洋的污染排放持续增加;在近岸海域,三类及三类以下海水点位已升至33.6%。与20世纪50年代相比,中国红树林面积减少了73%、珊瑚礁减少了80%、沿海湿地面积减少了57%。在土地方面,现有土壤侵蚀总面积达到294.91万平方公里,占国土面积的30.72%,全国土壤污染物超标率为16.1%,其中重度污染区比例1.1%<sup>[2]</sup>。发达国家200多年工业化进程中分阶段出现的环境

问题正在中国集中出现,如图1所示。

从全国来看,环境污染正从城市向农村转移,从人口稠密区、经济发达区向人口稀疏、经济欠发

达地区转移,从常规性污染向非常规性污染、有毒有害污染转化,从局部地区向区域扩散,从江河城市向流域蔓延,从浅层次向深层次演变,正呈现出



数据来源:国家环境保护部。

图1 中国环境污染现状

压缩型、叠加型、复合型的特点<sup>[3]</sup>。严重的环境问题已经成为“国之殇、民之痛、官之悲”。当前,解决污染多依靠脱硫、脱硝等末端治理手段,但末端治理只能治“标”,源头控制才能治“本”。导致环境问题的成因有很多,但根本还是能源的巨量消费和低效利用,目前,在能源结构短期内难以大幅度改变的情况下,“量”的问题是关键。因此,控制能源消费总量,减少对化石能源的利用,正是从源头上减少污染物排放,落实环境治理的根本途径。

## (二) 能源消费总量控制是扭转敞口式能源消费、缓解能源供应压力的重要抓手

从能源资源储量来看,中国能源资源总量较为丰富,但人均水平很低。据统计,截至2013年底,全国人均煤炭占有量约84.1吨,不到世界人均水平的70%;石油1.8吨,仅为世界人均水平的6%;天然气2405立方米,不到世界人均水平的9%<sup>[4]</sup>。显然,从人均水平来看,中国属于能源资源较为匮乏的国家。从当前能源供应形势来看,中国煤炭已接近科学生产上限,研究表明,在生态环境和水资源承载力范围内,煤炭科学产能不宜突破30亿吨,而2013年实际产量已达36.8亿吨<sup>[5]</sup>,已远超这一水平。且由于地理地质条件复杂,煤炭采出率低,导致生态环境和土地资源破坏严重,安全生产问题也十分突出。中国石油对外依存度持续上升,目前中国石油年产量维持在2亿吨左右长期徘徊不前,消费增量几乎全部依赖进口,目前对外依存度已达60%左

右。天然气进口也在不断增加,受资源、技术经济性等因素约束,天然气产量同样难以满足快速增长的需求,对外依存度也已超过30%。此外,在非化石能源利用方面,核电由于受日本福岛核事故的影响,发展速度和实现的规模已明显落后于早期的规划水平。水能资源虽然丰富,但开发程度已较高,进一步开发难度加大。其他风能、太阳能等可再生能源也受技术、经济性、资源分布等方面的约束,短时期内难以实现更大突破。因此,中国能源供应形势不容乐观,敞口式能源消费难以为继,必须依靠能源消费总量控制,从源头上减少对能源资源的需求,缓解能源供应压力,保障能源供应安全,支撑经济社会的可持续发展。

## (三) 能源消费总量控制是中国应对气候变化、实现对外承诺目标的重要手段

当前,全球气候变化对人类生存与发展的影响正在进一步加深,世界各国就应对气候变化已经达成基本共识。随着全球二氧化碳排放总量的持续上升,碳排放空间进一步压缩,世界各国在国际谈判中围绕发展权和排放空间的争夺日趋激烈。据英国石油公司(BP)统计,2013年中国二氧化碳排放量已达95.2亿吨<sup>[6]</sup>,约占当年全球二氧化碳排放总量的27%,虽然中国的人均累积排放远低于发达国家的水平,但围绕中国的减排问题已成为国际的热点。作为一个负责任的大国,中国于2009年提出到2020年单位GDP二氧化碳排放较2005

年下降40~45%的目标,并承诺非化石能源占一次能源消费的比重达到15%。2014年11月,在APEC会议期间签署的《中美气候变化联合声明》中,进一步提出将在2030年左右二氧化碳排放达到峰值,非化石能源占一次能源消费比重提高到20%左右。从目前的形势看,2013年中国单位GDP二氧化碳排放比2005年已下降28.5%,经过努力,2020年强度目标可以实现,但对外承诺的2020年和2030年非化石能源发展目标由于受一次能源消费总量的影响较大,仍具有一定的不确定性,如果不采取积极的能源消费总量控制措施,非化石能源目标将难以实现。因此,能源消费总量控制既是中国积极应对气候变化的重要举措,又是实现对外承诺目标的必要手段。

## 二、“十三五”能源消费总量控制任务重、压力大

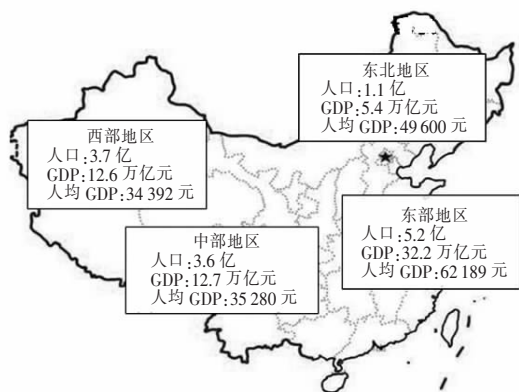
能源消费总量控制是当前中国落实环境治理、缓解能源供应压力、应对气候变化的必然选择,但从所处的发展阶段来看,中国工业化进程仅完成三分之二左右,城市化进程也刚刚过半,人均GDP、人均能源消费量与发达国家相比还存在很大差距,未来较长一段时期内,中国仍将处于工业化和城镇化的持续推进阶段,要实现既定的社会经济发展目标,还需要大量的能源来支撑,能源消费总量控制也将面临巨大压力。

### (一)从长远来看,能源需求还将成倍增长

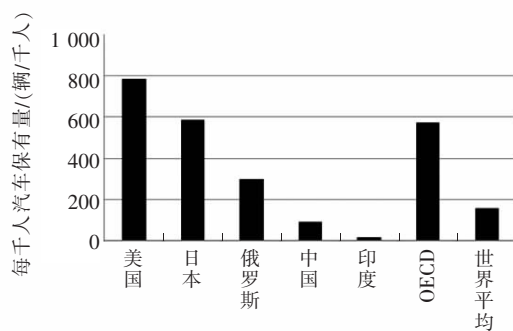
尽管目前巨量的能源消费已给中国经济社会的可持续发展带来巨大的挑战,但无论从国内发展的需求,还是发达国家走过的历程来看,要实现“两个百年”目标,最终建成富强、民主、文明和谐的社会主义现代化国家,对能源的需求还将成倍增长。

一方面,从经济社会发展的基本面来看,尽管中国已是世界第二大经济体,但经济发展水平还很低(图2),初步预计,2014年人均GDP约为6500美元,不到发达国家的1/4;每千人汽车保有量100辆左右,不到发达国家的1/5,为世界平均水平的60%;城镇化率不到55%,比发达国家低近30个百分点。而且经济发展也很不均衡,中、西部地区的人均GDP不足东南沿海地区的一半;农村人均可支配收入只有城镇居民的40%;按照世界银行的标准,全国尚有上亿人口处于贫困线以下。因此,在未来相当长的一段时间内,发展经济、消除贫困、走向富强仍是中国的首要任务。党的十八大做出了中国社会经济发展所处“三个不变”(阶段没变、矛盾没变、国际地位没变)的论断,明确提出了“以经济建设为中心是兴国之要,发展仍是解决中国所有问题的关键”的重要论述,并重申了“两个百年”的奋斗目标。而要实现这“两个百年”目标,需要能源强有力的支持。

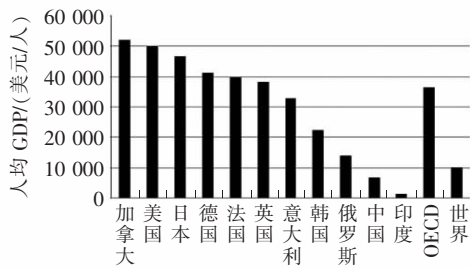
另一方面,从能源消费水平来看,尽管中国能



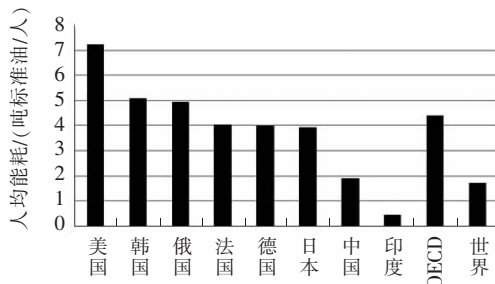
a 2013年我国分地区经济发展现状



b 2011年世界每千人汽车保有量比较



c 2012年世界人均GDP比较



d 2011年世界人均能耗比较

数据来源:国家统计局、World Bank、IEA。

注:中国人均GDP、人均能耗均为2013年数据。

图2 中国经济社会发展现状及与国际比较预算



源消费总量很大,但与西方发达国家相比,人均水平还很低,预计2014年人均能耗仅为2吨标油左右,略高于全球平均水平,不到发达国家的一半;人均电力装机容量仅为1千瓦左右,不到美国2011年水平的30%,日本的60%;人均年发电量4200千瓦时左右,同样不到发达国家平均水平的一半。而从发达国家走过的历程来看,生活水平和质量要达到比较高的程度,其人均能源消费量一般不低于4吨标油,人均有效装机容量不低于1.5千瓦。实现2050年既定的经济发展目标,走传统工业化国家的道路,即使能效达到水平最先进国家,未来中国能源需求还将成倍增长<sup>[6]</sup>。

## (二)从短期来看,实现2020年能源消费总量控制目标的形势不容乐观

作为经济社会发展承前启后的重要阶段,“十三五”既关系到第一个“百年目标”即全面建成小康社会能否最终实现,又关系到第二个“百年目标”即富强、民主、文明、和谐的社会主义现代化国家能否有一个良好的开端。要实现既定经济发展目标,“十三五”时期能源需求还将快速增长。

首先,从发展阶段来看,“十三五”时期依然是工业化和城镇化持续推进的重要阶段,城镇化进程还需加快,对铁路、公路、机场等基础设施的需求依然较大,尤其是中国地区间发展较不均衡,中、西部的部分落后地区仍处于家园建设的初级阶段,要实现全面建设小康社会的阶段性目标,局部地区还需加快发展。特别是2013年国家主席习近平提出了推进经济发展的“一带一路”战略构想,“新丝绸之路经济带”西北沿线的陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆等五省区,西南沿线的重庆、四川、云南、广西等四省市区在内的大部分中、西部地区,必将迎来新一轮基础设施建设浪潮,对能源的需求也将持续增长。从部门来看,尽管工业部门部分高耗能产品产量趋于峰值,其能源需求的增速不会像前10年那样快速强劲,但建筑、交通和民生部门的能源需求将呈现快速增长态势,这“一消三涨”,最终使能源需求的增量同以往相比,不会有大的改变。

其次,从“十三五”的经济发展目标来看,要实现2020年国内生产总值和城乡居民人均收入在2010年基础上翻一番的既定经济发展目标,在不考虑价格因素的情况下,2020年GDP总量将超过80万亿元,“十三五”时期GDP年均增速至少要保持6.5%(假定2014年、2015年的GDP增速保持在7.4%,下同)。若保持“十二五”末的能源强度发展,2020年的能源需求届时将达到54.6亿吨标煤。随

着全球经济的复苏,以及“一带一路”等区域经济发展战略的实施,“十三五”GDP增速极有可能保持在7%以上,届时2020年GDP总量将超过82万亿元,能源需求将超过56亿吨标煤。由此可见,实现2020年能源消费总量控制目标的形势不容乐观。

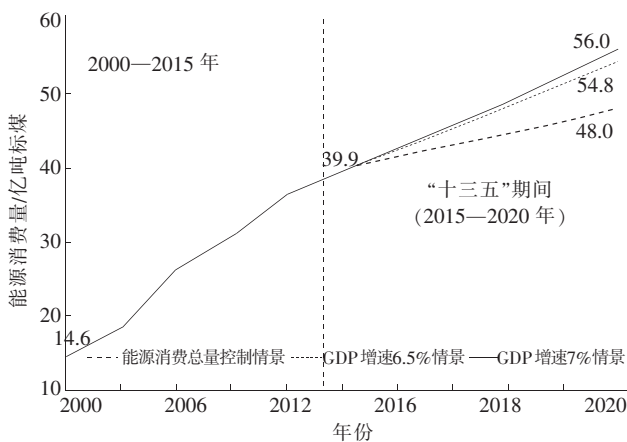


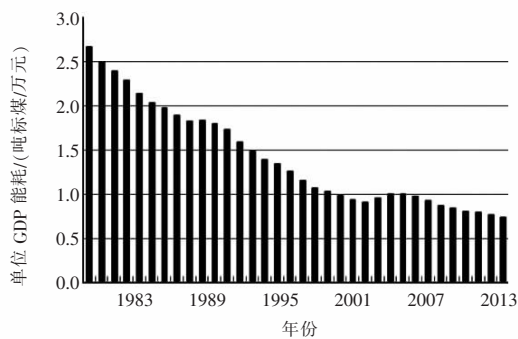
图3 “十三五”能源需求情景

## 三、节能是落实能源消费总量控制的根本途径

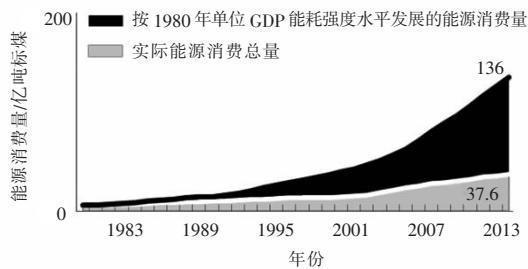
通过上述分析可以看出,要全面实现小康社会的既定经济发展目标,2020年能源需求将高达55亿吨标煤左右,远超出了48亿吨标煤的能源消费总量控制目标,若经济发展速度达到7%,更将面临着8亿吨标煤以上的缺口。“十三五”期间要实现能源消费总量控制目标,除结构调整经济转型外,必须依靠强化节能,从源头减少对能源的需求。

### (一)改革开放以来节能为控制能源消费过快增长做出了重要贡献

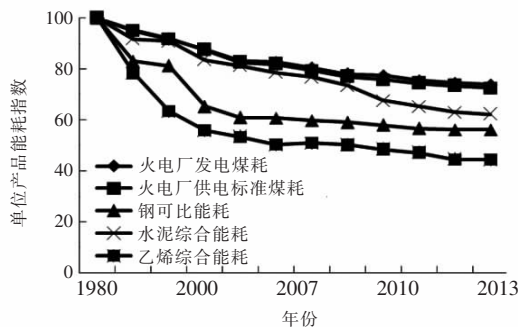
一直以来,中国高度重视节能工作,从20世纪80年代能源战略方针中的“开发与节约并重、近期把节约放在优先地位”,到20世纪90年代“坚持节约与开发并举,把节约放在首位”,再到跨入21世纪强调和确立了“节能优先地位”。尤其是“十一五”以来,更是将节能目标作为约束性指标纳入到国家的五年规划,节能力度得到了前所未有的加强。节能工作的有效开展,不仅有力推动了经济发展方式的转变,促进了经济结构的调整,推进了节能技术的进步,提高了全社会的节能意识<sup>[7]</sup>,更重要的是,巨大的节能成效直接减少了对能源的需求。据统计分析,2013年中国单位GDP能耗较1980年累计下降了72%,若能源强度维持在1980年水平,要支撑目前的经济规模,2013年能源消费总量将需要136亿吨标煤,是实际能源消费总量的3.6倍。从产品技术效率来看,相比于1980年,2012年火电发电、供电煤耗、吨钢可比能耗、吨水泥综合能耗、吨乙烯综合能耗分别下降了



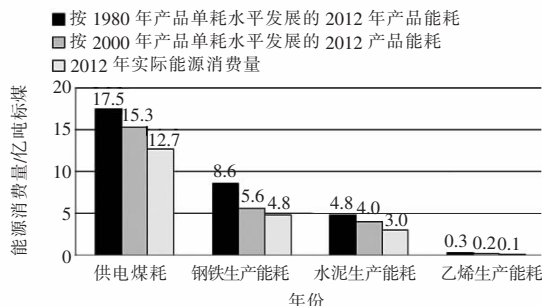
a 1980—2013年单位GDP能耗强度



b 按1980年单位GDP能耗水平发展的能源消费情景



c 1980—2013年主要高耗能产品单耗



d 按1980年、2000年产品能耗水平发展的能源情景

数据来源:国家统计局。注:图4a中国内生产总值按2010年可比价格计算;图4c中单位产品能耗指数以1980年为基期(即1980年=100)。

图4 1980—2013年中国节能成效及减少能源需求的情景

55.6%、37.8%、43.9%、37.8%、26.2%<sup>[8]</sup>,若单位产品能耗维持在1980年的水平,2012年仅火电、粗钢、水泥三个产品就分别需要多消耗能源4.8亿吨、3.8亿吨和1.8亿吨标煤。可以看出,节能、提高能源效率,为控制能源消费总量的过快增长做出了不可替代的贡献。“十三五”要实现能源消费总量的控制目标,应进一步强化节能的地位和作用,将节能目标纳入到国家的能源供需平衡中予以重视和考虑。

(二)巨大的节能潜力将为落实能源消费总量控制目标创造条件

在过去的十几年中,尽管中国节能工作已经取得了显著的成效,能源利用效率大幅度提升。但总的来说,全社会可供挖掘的节能空间仍大有可为。首先,技术节能潜力依然很大。相关研究表明,到2020年仅钢铁、水泥、石化和化工、有色、电力及通用领域既有产能技术可行的节能潜力就近4.1亿吨标煤<sup>[9]</sup>,而全国技术上可行、经济上合理的节能潜力高达6亿多吨标煤,此外,在全球应对气候变化的大背景下,有望加速节能技术的开发与推广,进一步释放节能潜力。其次,结构性潜力有待进一步挖掘,过去一段时间,中国经济发展高度依赖出口,在世界经济的贸易链中处于低端,长期扮演着世界工厂的角色,中国制造的低端产品充斥全球各地。大

量低端产品的出口导致了巨额的间接性能源出口,这种发展模式造成了“能源消费留给自己,污染留给自己,世界消费我买单”的现象。据初步测算,中国每年直接、间接出口的能源达6亿多吨标煤,约占一次能源消费总量的16%。再次,周期性能源浪费值得重视。改革开放以来,中国以年均接近10%的经济增长率高速发展了30多年,创造了世界经济发展史上的奇迹,但在快速发展的过程中,建设、淘汰、再建设、再淘汰的现象比比皆是,造成了严重的低效和浪费,这种“重速度、轻质量”的发展模式,不仅导致财富积累缓慢,还造成周期性能源浪费。如在建筑领域,中国是世界新建建筑最多的国家,但由于片面追求发展速度、缺乏科学规划等原因导致“短命建筑”层出不穷,大量的能源浪费在“一爆”、“一建”之中。

据相关研究分析,在目前能源消费的近40亿吨标煤中,若将浪费的技术上可行、经济上合理的节能潜力挖掘出70%,通过转变经济发展方式、调整经济结构将直接和间接出口的能源减少40%,同时将周期性能源浪费减少1/3,便可实现全社会节约能源超过10亿吨标煤,由此可见,中国的节能潜力依然很大,实现“十三五”能源消费总量控制目标完全具备可行条件。

### (三)能源消费总量控制下的“十三五”节能目标

在实现既定经济社会发展目标的情况下,能源消费总量目标的提出意味着锁定了“十三五”时期的节能目标。如果“十二五”16%的节能目标如期实现,“十三五”期间GDP的年均增速保持在7%,这就要求2020年单位GDP能耗强度要比2015年水

平下降14.2%,才能确保能源消费总量控制目标的实现。这一相对指标远低于“十一五”的20%和“十二五”的16%。但从绝对量指标来看,“十三五”期间需累计完成7亿吨标煤的节能目标。相比“十一五”6.3亿吨标煤节能目标,“十二五”的6.7亿吨标煤节能目标,“十三五”节能的任务更加艰巨。

表1 “十三五”不同经济发展情景下的节能目标

“十三五”GDP增速情景	6.5%情景	7%情景
2020年能源需求/亿吨标煤	54.6	56.0
2020年能源消费总量控制目标/亿吨标煤	48.0	48.0
2020年能源缺口/亿吨标煤	6.6	8.0
2020年比2015年单位GDP能耗下降率/%	12.1	14.2
“十三五”时期预期累计节能量/亿吨标煤	5.8	7.0

## 四、“十三五”应针对性推进节能、强化节能

如前所述,中国的节能潜力依然很大。“十三五”时期,面对庞大的能源缺口,落实能源消费总量控制,必须要狠抓节能不动摇,将节能视作“第五能源”加以开发利用。然而,“十三五”节能工作仍将面临着管理碎片化、重视程度不够、市场化不完善等问题。针对这些突出的问题,国家必须要采取针对性的措施,保障“十三五”时期节能工作的顺利开展,以节能为抓手,破解经济快速发展和能源总量控制的矛盾。

一是强化节能地位,加强顶层设计。当前,节能管理碎片化、部门间交叉等问题严重,节能是长期的、持续性的工作,对解决能源环境问题的贡献不可替代,国家应研究设立部级节能主管部门,统筹管理、部署全国的节能事业,进一步强化节能的地位,促进节能工作向广度和深度延伸,同时应坚持以节能考核为手段,形成倒逼机制,推动地方节能工作不放松。此外,面对日益严峻的环境问题,“十三五”时期应研究将节能纳入环保规划体系,重视源头治理,进而形成政策合力,推进能源消费总量控制和环境的治理。

二是坚持政府引导和投入,培育和完善的节能市场。节能具有很强的经济“外部性”,实践证明,完全依靠市场,那些大量的技术上可行、经济上合理的节能项目并不能得到很好的实施。“十一五”以来节能的巨大成效,很大程度归功于“企业为主体、全民来参与、政府为主导”的工作推进模式,得益于中央财政投入所带来的杠杆效应。面对“十三五”复杂的节能和环保形势,尤其是节能边际成本上涨趋势明显,有必要强化政府投入和支持力度,进一步培育和完善的节能市场。从长远来看,基于市场机制推动

节能是必然趋势,但国际经验表明,政府财政资金的投入必不可少,关键是解决好资金怎么用、用到哪等问题。

三是采取针对性的措施,大力挖掘节能潜力。“十三五”时期,应重点围绕四大方面,针对性地采取措施,挖掘节能潜力:

1. 深化调整经济结构,坚持转变经济发展方式。注重发展知识经济、品牌经济、创意经济、文化经济,大力调整出口结构,从根本上扭转“能源消费留给自己、污染留给自己、世界消费我买单”的发展模式。

2. 大力推进节能技术进步,深挖技术节能潜力。据相关研究,全国技术上可行、经济上合理的技术节能潜力依然高达6亿吨标煤,应积极采取措施将这部分节能空间有效释放。

3. 提高经济发展质量,减少周期性能源浪费。在未来城镇化发展过程中,应加强规划的科学性和合理性,努力减少和避免周期性能源浪费。

4. 引导生活方式和消费方式的转变。建立长效节能环保公众宣传机制,利用能效标准、标识、认证等手段引导居民消费升级换代,促使人们生活消费方式向可持续的能源消费方式转变。

## 五、结束语

能源消费总量控制是解决当前中国生态环境恶化、能源供应压力、气候变化等一系列能源环境问题的客观要求。一方面,“十三五”在实现全面建成小康社会的情况下,能源需求总量可能超过55亿吨标煤,实现48亿吨标煤总量控制目标将面临着很大的压力。面对能源缺口,落实目标,还得依靠节能。分析表明,中国节能潜力依然很大,“十三五”期间节能潜力若能得到充分的挖掘,总量控制目标



完全可以实现。

但另一方面,也必须清楚地认识到,即使2020年48亿吨标煤的控制目标能够实现,中国环境污染的压力有可能有增无减。按目前的规划,实现2020年非化石能源占一次能源消费量15%的目标,化石能源的消费量仍高达40.8亿吨标煤,比2013年高出7亿吨标煤,这就意味着污染物的排放源仍将大幅度增加,化石能源消费是二氧化硫等污染物排放的主要来源,因此,“十三五”实现生态环境转好的形

势依然严峻。据相关研究,目前的经济存量当中,节能潜力(包括技术进步、经济转型、提高经济增长的质量)高达十几亿吨标煤,若采取强有力的措施,2020年能源消费总量有条件控制在45亿吨标煤以内,如能实现,届时生态环境、能源供需形势、应对气候变化压力等将有望得到好转,因此,应进一步加强战略部署、统筹各方资源,将节能纳入到环境治理规划之中,以环境治理为目标,推动能源生产和消费领域的革命。

#### 参考文献:

- [1] 高世宪,任东明. 推动能源生产与消费革命研究[M]. 北京:中国经济出版社,2014.
- [2] 中华人民共和国环境保护部. 中国环境状况公报2013[EB/OL]. (2014-5-27). <http://www.mep.gov.cn/zwgk/hjtj/>.
- [3] 杜祥琬. 能源革命——为了可持续发展的未来[J]. 北京理工大学学报:社会科学版,2014(5):1-8.
- [4] BP. Statistical review of world energy 2014 workbook[EB/OL]. (2014-06)[2014-12-15]. [http://www.bp.com/zh\\_cn/china/reports-and-publications/bp\\_2014.html](http://www.bp.com/zh_cn/china/reports-and-publications/bp_2014.html).
- [5] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴2014[M]. 北京:中国统计出版社,2014.
- [6] 戴彦德,朱跃中. 重塑能源,实现可持续发展[J]. 中国科学院院刊,2013(2):239-246.
- [7] 戴彦德,白泉. 中国“十一五”节能进展报告[M]. 北京:中国经济出版社,2012.
- [8] 中华人民共和国国家统计局. 中国能源统计年鉴2013[M]. 北京:中国统计出版社,2014.
- [9] 戴彦德,熊华文,焦健. 2020年中国工业部门实现节能潜力的技术路线图研究[M]. 北京:中国科学技术出版社,2013.

## China Total Energy Consumption Control and Energy Conservation During the 13<sup>th</sup> Five-year Period

DAI Yande<sup>1</sup>, LÜ Bin<sup>1</sup>, FENG Chao<sup>2</sup>

(1. Energy Research Institute, National Development and Reform Commission, Beijing 100038, China;

2. School of Chemical & Environmental Engineering, China University of Mining & Technology (Beijing), Beijing 100083, China)

**Abstract:** The fast-growing demand and huge consumptions in energy are serious constraints to sustainable development of China's economy. Confronting the increasingly severe energy and environmental problems, the State called for 2020 total quantity control in both energy consumption and coal consumption. To realize the Well-going society by 2020, the energy gap will surpass 0.66 billion tce. Therefore, energy conservation should play a core role to fulfill the total energy consumption control goal during the 13<sup>th</sup> Five-year Period.

**Key words:** 13<sup>th</sup> Five-year Period; total energy consumption control; energy conservation

[责任编辑:孟青]