

# “能耗双控”到“碳双控”： 挑战与对策

宣晓伟

**摘要** 2021年中央经济工作会议提出要“创造条件尽早实现能耗双控向碳排放总量和强度双控转变”。当前我国要实现“能耗双控”向“碳双控”的转变仍面临着一系列的挑战，例如：“碳双控”政策能否延续“能耗双控”政策的做法；中央和地方如何确定“碳双控”的目标和责任；“碳双控”政策和“能耗双控”政策的相关机构和人员如何实现有效配合；“碳双控”政策如何衔接“碳交易”“碳税”等市场手段；“碳双控”政策如何应对国外的气候政策等。由“计划主导”向“市场主导”转变是尽早实现“能耗双控”向“碳双控”转变的总体思路，具体措施包括：一要积极扩大全国性碳交易市场的范围和作用；二要发挥“碳税”“碳标准”等手段的作用；三要完善“碳双控”政策的机构和职能设置；四要构建激励相容的环境，有效激发各地开展“碳双控”工作的积极性。

**关键词** 能耗双控 碳双控 计划主导 市场主导

【中图分类号】F01 【文献标识码】A 【文章编号】2095 - 851X (2022) 03 - 0042 - 14

## 一、引言

2020年9月，中国在国际社会正式提出“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”的目标（新华社，2020）<sup>①</sup>。2021年12月，中央经济工作会议提出“要科学考核，新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总

【作者简介】宣晓伟，国务院发展研究中心研究员，邮政编码：100010。

致谢：感谢审稿专家匿名评审，当然文责自负。

① “碳达峰”和“碳中和”狭义理解仅指二氧化碳排放的达峰和中和，广义理解则包括二氧化碳达峰和中和、温室气体达峰和中和、净零二氧化碳排放及净零温室气体排放等相关概念，目前中国官方尚未就“碳中和”目标进行具体说明（陈迎，2022），本文“碳双控”中的“碳”指二氧化碳排放，主要包括能源消耗、工业生产等人为产生的二氧化碳排放。

量控制，创造条件尽早实现能耗双控向碳排放总量和强度双控转变”（新华社，2021）。在碳达峰碳中和的大背景下，重点是控制“碳排放总量”而非“能源消费总量”，核心是提高“碳生产率”而不仅仅是提高“能源产出率”。因此，如何尽早实现“能耗双控”向“碳双控”的转变，是当前推进“双碳”工作的重要内容和关键举措。

围绕中国如何更好实现碳达峰碳中和目标，已有中国科学院、中国社会科学院、国务院发展研究中心、清华大学等多家机构和众多学者开展了大量的研究，在实现路径、技术清单、行动主体、体制机制、政策举措等多个方面取得了丰富的成果（丁仲礼，2021；潘家华等，2021；王灿等，2021；周宏春等，2021；宋国恺，2021；张浩楠等，2022）。然而，如何尽早实现“能耗双控”向“碳双控”转变，还是一个较新的议题，研究成果相对不多，相关的分析仍有待进一步深入。尽管已有的研究就实现“能耗双控”向“碳双控”转变的必要性、可行性，以及实施路径进行了初步的探讨（李瑾等，2022；谢典等，2022），但我国要实现“能耗双控”向“碳双控”的转变，并非是一个简单的政策目标转换问题，而是涉及到未来“碳双控”政策如何充分汲取已有“能耗双控”政策实施过程中的经验和教训、行政主导的政策逻辑如何适应新形势而变化、执行“能耗双控”和“碳双控”政策的机构和人员如何整合、中央和地方怎样分担“碳双控”的相关职责、国内的“碳双控”政策转换如何应对国外气候政策等一系列重大问题。应当说，要尽早实现“能耗双控”向“碳双控”的转变，我国仍面临着严峻挑战，亟待对上述问题展开深入分析，提出具有针对性的思路和建议。

有鉴于此，本文将围绕如何尽早实现“能耗双控”向“碳双控”的转变展开研究。第二部分对“能耗双控”和“碳双控”政策的沿革和现状做简要介绍。第三部分讨论从“能耗双控”向“碳双控”转变面临的问题和挑战，重点分析我国目前以行政主导为主要特征的“双碳”政策在实践中所存在的问题，以及从“能耗双控”向“碳双控”转变过程中将遇到的挑战。第四部分是尽早实现“能耗双控”向“碳双控”转变的总体思路 and 具体建议。

## 二、我国“能耗双控”和“碳双控”政策沿革和现状

### （一）“能耗双控”和“碳双控”政策沿革

#### 1. 目标设定

“十一五”（2006—2010年）时期，中国首次提出了“能耗强度”目标，明确到2010年全国单位国内生产总值的能源消费量要比2005年下降20%。“十二五”（2011—2015年）时期，在继续设定“能耗强度”目标（降低16%）的基础上，又增设了“碳排放强度目标”，即2015年的单位国内生产总值二氧化碳排放要比2010年的水平降低17%，还提出了“合理控制能源消费总量”的要求。“十三五”

(2016—2020年)时期,单位GDP的能耗和二氧化碳排放的下降目标分别设定为15%和18%,并要求将“能源消费总量控制在50亿吨标准煤以内”。在“十四五”规划中,单位GDP的能耗和二氧化碳排放的下降目标分别设定为13.5%和18%,并要求“完善能源消费总量和强度双控制度,实施以碳强度控制为主、碳排放总量控制为辅的制度”<sup>①</sup>。

## 2. 机构设置

为切实加强应对气候变化和节能减排工作,2007年国家应对气候变化及节能减排工作领导小组成立,负责研究制定国家应对气候变化的重大战略、方针和对策,并组织贯彻落实有关节能减排工作的方针和政策,下设国家应对气候变化领导小组办公室和国务院节能减排工作领导小组办公室,国家发展改革委下属的应对气候变化司(以下简称“气候司”)和资源节约和环境保护司(以下简称“环资司”)分别负责国家应对气候变化领导小组办公室和国务院节能减排工作领导小组办公室的日常工作。

2018年新一轮机构改革后,在原环境保护部的基础上成立了新的生态环境部,由其主要负责应对气候变化工作,包括组织拟订应对气候变化及温室气体减排重大战略、规划和政策,<sup>②</sup>国家发展改革委下属的气候司划转到生态环境部,国家应对气候变化领导小组的具体工作则分别由生态环境部和国家发展改革委按职责承担<sup>③</sup>。2021年5月,新成立的国家碳达峰碳中和工作领导小组召开了第一次全体会议,发展改革委环资司负责领导小组办公室综合组的日常工作<sup>④</sup>。

## (二)“能耗双控”和“碳双控”政策实施机制的现状

### 1. “能耗双控”和“碳强度”两套机制并立实施

为了实现上述“能耗双控”和“碳强度”所设定的目标,我国采取了“中央统筹、省负总责、市县抓落实”的工作机制,中央政府负责制定全国目标,并将其分解到各个省份,对各省份进行相应的监督和考核工作;省级政府承担属地责任,将省级目标再进一步分解到下辖的地级市,并对各市进行监督和考核;依次类推,市级政

① 参见《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》, [http://www.gov.cn/ztlz/2006-03/16/content\\_228841.htm](http://www.gov.cn/ztlz/2006-03/16/content_228841.htm) [2022-9-2];《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》, [http://www.gov.cn/2011lh/content\\_1825838.htm](http://www.gov.cn/2011lh/content_1825838.htm) [2022-9-2];《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》, [http://www.gov.cn/xinwen/2016-03/17/content\\_5054992.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2016-03/17/content_5054992.htm) [2022-9-2];《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》, [http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content\\_5592681.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm) [2022-9-2]。

② 参见“生态环境部职责”, [http://www.mee.gov.cn/zjhb/zyzz/201810/t20181011\\_660310.shtml](http://www.mee.gov.cn/zjhb/zyzz/201810/t20181011_660310.shtml) [2022-9-2]。

③ 参见《国务院办公厅关于调整国家应对气候变化及节能减排工作领导小组组成人员的通知(国办发[2018]66号)》, [http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-08/02/content\\_5311304.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-08/02/content_5311304.htm) [2022-9-2]。

④ 参见《韩正主持碳达峰碳中和工作领导小组第一次全体会议并讲话》, [http://www.gov.cn/guowuyuan/2021-05/27/content\\_5613268.htm](http://www.gov.cn/guowuyuan/2021-05/27/content_5613268.htm) [2022-9-2]。

府再将目标分解到所属的各县和区。地方各级人民政府均对本行政区域节能减排工作负总责，需要把相关指标完成情况纳入各地经济社会发展综合评价体系，作为政府领导干部综合考核评价和企业负责人业绩考核的重要内容，并实行问责制和“一票否决”制，从而形成“一级抓一级、层层抓落实”的政策落实机制。

在“能耗双控”方面，中央政府根据国家五年规划所设定“能耗强度”下降的约束性指标，确定能源消费总量指标；并向各省份分解下达“能耗强度”下降和能源消费总量的五年目标。中央对于各省份“能耗双控”目标的确定，以能源产出率为重要依据，综合各省份的经济社会发展水平、发展定位、产业结构和布局、能源消费现状、节能潜力、能源资源禀赋、环境质量状况、能源基础设施建设和规划布局、上一五年规划目标完成情况等因素。

省级政府在获得中央下达的“能耗双控”指标后，将相应的目标再分解到所辖地级市，分解方法也采用类似的因素法。表1是某省份“能耗双控”指标分解因素表，综合考虑下属各地级市的“能耗状况”“主体功能定位”“产业结构”“发展阶段”“重大项目的能耗需求”等五方面因素，选择相应的指标，进行计算、打分和排序，并根据结果将所辖地级市分为三类，从而设置所辖各个地级市相应的“能耗双控”目标。省级政府不仅要明确各地级市五年规划期内的总目标、还会下达各地级市“能耗双控”的年度目标。

表1 某省份的“能耗双控”指标分解因素表

考虑因素	指标
能耗状况	能源产出率(吨煤 GDP 产出)、能耗基数(去年的能源消耗总量)
主体功能定位	重点开发地区占比
产业结构	工业占 GDP 的比重、六大高耗能占工业的比重
发展阶段	人均 GDP、GDP 占比
重大项目的能耗需求	重大项目布局

资料来源：作者整理。

在“碳强度”方面，与“能耗双控”相似，中央也会根据国家五年规划中“碳强度”的下降目标，分类确定各省份的“碳强度”下降幅度，所依据的是各省份发展阶段、资源禀赋、战略定位、生态环保等各种因素。

如图1所示，在确定各地区“碳强度”下降目标的各种因素中，包括了“工业比重”“人均GDP”“高新技术产业化指数”“三产对GDP的拉动率”“单位增加值能耗/全国平均”“能耗总量/全国能耗总量”“科技活动投入指数”“能源碳排放因子/全国平均”“煤炭消费量/全国煤炭消费量”“人均财政收入”等指标。

## 2. “能耗双控”比“碳强度”在现实中更具约束力

当前，虽然同时存在着“能耗双控”和“碳强度”两套政策机制，但在现实中

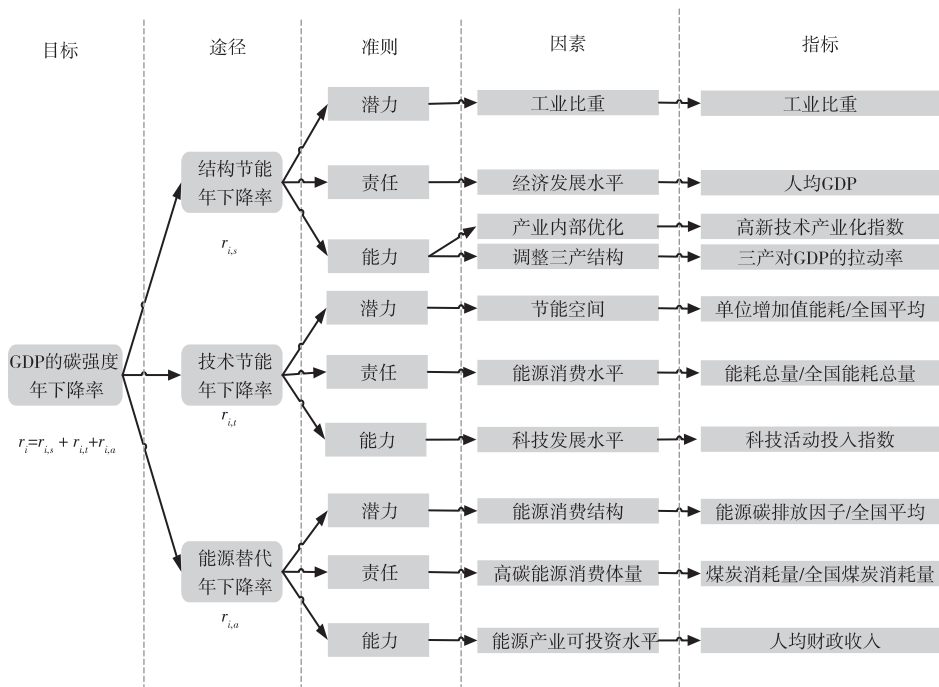


图1 地区“碳强度”下降目标确定的各因素和指标<sup>①</sup>

资料来源：作者整理。

真正对地方政府起约束作用的是“能耗双控”目标。

首先，“碳强度”与“能耗强度”两个指标存在着密切联系。“碳强度”的变化基本上等于“能耗强度”的变化加上能源结构的变化。由于“非化石能源所占比重”也是各地重要的约束性考核指标，近年来各地光伏、风能等可再生能源迅猛发展，单位能源所排放的二氧化碳快速下降，能源结构正不断优化。因此“碳强度”下降目标实现的难度显然小于“能耗强度”，对那些“碳强度”目标下降幅度与“能耗强度”目标下降幅度差别不大的地区而言，真正有实现难度的往往是“能耗强度”目标。换言之，某个地区只要“能耗强度”下降幅度达到要求，“碳强度”目标的达标一般也不会存在问题。

其次，在实际的考核过程中，“能耗强度”比“碳强度”更具可操作性。目前，对于碳排放的直接监测统计还存在着较大的困难，在现实中各个地区的二氧化碳排放数据主要是通过能源消耗来加以推算的。尽管国家发展改革委早在2010年就下发了《关于启动省级温室气体清单编制工作有关事项的通知（发改办气候

<sup>①</sup> 参见张希良等（2012）：《GDP二氧化碳排放强度下降40%—45%目标的分解与实施方案（国家重点基础研究发展计划（973计划）课题验收技术报告）》，清华大学。

[2010] 2350号)》，要求各地制定工作计划和编制方案，组织好温室气体清单编制工作。生态环境部也结合碳市场运行的需要，连续多年开展各个行业碳排放数据核算、报告与核查工作，并印发了《企业温室气体排放报告核查指南（试行）（环办气候函〔2021〕130号）》等一系列文件。但总体来看，考虑到人为排放的二氧化碳，除了化石能源消耗外，还包括工业生产、土地利用、畜牧养殖等的排放情况。所以，目前试图通过直接监测统计各地二氧化碳排放来进行“碳强度”考核的条件，还尚未成熟。

再次，是相比“碳强度”控制手段，“能耗双控”所采取的各项行政措施远为严厉，对各级地方政府产生的影响也更明显。国家发展改革委对“能耗强度”降低未达到基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节会对其高耗能项目实施缓批和限批，并对未完成目标任务的地区、部门实行通报批评和约谈问责等手段<sup>①</sup>。相比之下，“碳强度”政策目前还缺乏强有力的行政手段。在地方调研中可以发现，各级地方政府官员更关注的是“能耗双控”的目标考核，而对“碳强度”目标则重视程度不够，一些地方只在省级层面设定了“碳强度”目标，并未将“碳强度”指标层层分解到地市、县区，相关的地市和县区更多感受到的是“能耗双控”而非“碳双控”的压力。因此，目前尽管并存“能耗双控”和“碳强度”两套体系，但在现实中发挥更关键作用的是“能耗双控”体系。

### 三、“能耗双控”向“碳双控”转变面临的问题和挑战

#### （一）现有行政主导政策存在的问题

如上所述，我国“双碳”工作的开展主要依靠行政主导的“能耗双控”和“碳强度”政策，采取的是目标层层分解、压力逐级传导的目标责任考核方式，通过“一级抓一级，层层抓落实”的工作机制，有效地将节能降碳的压力分解到了各级地方政府，对推进我国“双碳”工作发挥了非常重要的作用；但与此同时也存在管理缺乏弹性、差别化措施较少等问题（叶裕民，2000；马丽等，2011；马亮，2017；赵小凡等，2020），主要表现在以下方面。

一是指标分解难以合理。尽管各级政府在分解“能耗双控”和“碳强度”指标时，综合考虑了下辖各地区的发展阶段、资源禀赋、战略定位、产业结构、能源消费等多种因素，并往往采取不同地方区别对待、分类考核的方式；但我国幅员辽阔、各地差异巨大，甚至一县之内的不同区域也存在迥然相异的状况，指标分解总是会有不同程度的“一刀切”问题，无法真正做到因地制宜。

二是指标层层分解的计划方式难以适应市场经济的要求。在现有的目标考核方式

<sup>①</sup> 参见《完善能源消费强度和总量双控制度方案（发改环资〔2021〕1310号）》，[https://www.ndrc.gov.cn/xwdl/tzgg/202109/t20210916\\_1296857.html?code=&state=123](https://www.ndrc.gov.cn/xwdl/tzgg/202109/t20210916_1296857.html?code=&state=123) [2022-9-2]。

下，中央政府根据国家五年规划确定各省份的五年目标，各省份又会据此确定下辖各市每年的年度目标，依次类推，到了区县等基层政府甚至会制定季度乃至月度的考核目标，再把考核压力传导至辖区内的重点企业。然而企业生产需要遵循市场规律，市场形势好要开足马力多生产，形势不好则减产甚至停产，短期内各项指标表现（例如能源消费总量、“能耗强度”等）经常变化幅度较大，很难达到行政命令所要求的持续稳定下降的趋势。在极端情况下，就容易出现拉闸限电、限产停产等不合理现象。尽管目前已采取了考核周期延长、在规划期内统筹考核等完善措施，但各级政府仍面临着指标考核的压力，“行政指标的计划性”与“企业经营的市场性”之间依旧有着无法化解的矛盾。

三是行政措施生效存在时间差，常常滞后于形势的变化。目前在“能耗双控”考核中，如果某个地区的能耗指标完不成，就要对该地区的投资项目实行限批。然而，许多项目尤其是高耗能项目的建设期限较长，审批时所依据的却只是已发生的情况，难以对未来情景进行预判。例如，“十三五”时期有些地区之所以上了不少高能耗项目，往往是与“十二五”时期该地区能耗工作完成较好、“十三五”时期指标较为宽松密不可分。

四是无法有效调动地方低碳发展的主动性和积极性。现有目标责任考核机制重点强调的是对各个地方的约束，激励机制相对不足，导致更多的是“要我做”而非“我要做”。此外，指标层层分解考核下基层政府往往承受着最大的压力，肩负着与辖区内企业直接打交道、确保企业完成目标的重任。但相比之下，基层政府拥有的行政资源和力量较为薄弱，从而形成越往下地方政府压力越大，但能力越不够、积极性也越差的局面。

2021年9月，针对“能耗双控”工作所存在的“能源消费总量管理缺乏弹性、能耗双控差别化管理措施偏少”等问题，国家发展改革委印发了《完善能源消费强度和总量双控制度方案（发改环资〔2021〕1310号）》，提出要“完善指标设置及分解落实机制”“增强能源消费总量管理弹性”；2022年2月，国家发展改革委和国家能源局又制定了《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见（发改能源〔2022〕206号）》，明确“新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制”，并要求“加强能耗双控政策与碳达峰、碳中和目标任务的衔接”。随着上述一系列文件的出台，“能耗双控”的实施得到了有效改善，尤其是“新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制”政策将明显有利于保护各个地方发展可再生能源的积极性，以及推动我国石化、化工等行业的合理有序发展，是现有“能耗双控”政策的重大改进。

然而，已有行政主导政策机制的核心问题在于层层分解的计划指标与市场经济发展的要求背道而驰，虽然计划指标的调整和完善可以在一定程度上弥补已有的缺陷，但无法真正解决上述的几个问题，从根本上也难以调动起各个主体的减排积极性，越来越不适应节能减排工作的需要。

## （二）“能耗双控”向“碳双控”转变面临的挑战

随着我国正式提出碳达峰碳中和的目标，“双碳”工作形势发生了巨大的变化，如何尽早实现“能耗双控”向“碳双控”转变，面临着一系列的重大挑战。

### 1. “碳双控”政策能否延续“能耗双控”政策的做法

由于目前事实上已经存在着“能耗双控”和“碳强度”两套机制，因此表面上看，从“能耗双控”向“碳双控”的过渡似乎顺理成章，并不存在太大的难度。

然而，从技术层面来看，由于二氧化碳排放的监测统计还存在较大的困难，目前试图通过直接计算各地二氧化碳排放来进行“碳双控”考核的条件，还远未成熟。与此同时，在政策层面“能耗双控”所采取的各项约束措施相比“碳双控”更为严格，“碳双控”政策要想仿效“能耗双控”政策的做法，在实际操作上仍存在不小的困难。

更为重要的是，“能耗双控”指标层层分解的方法本质上遵循的是一种“计划思维”，很难适应瞬息万变的市场经济运行状况。目前这套行政主导的政策实施机制，无法建立起一个真正调动起各减排主体（企业、社会团体、个人）积极性的激励环境，经常对经济社会的运行造成难以预期的冲击，损害了市场经济整体运行的有效性。

因此，从“能耗双控”到“碳双控”的转变，不仅仅意味着考核目标的简单转换，更要对如何达到目标的这一套政策机制的根本逻辑进行反思，如何充分汲取已有行政主导的“能耗双控”政策的经验和教训，更好设计“碳双控”政策的实施机制和具体措施，是从“能耗双控”到“碳双控”的转变首先要面对的重大挑战。

### 2. 中央和地方如何确定“碳双控”的目标和责任

现有“能耗双控”的目标和责任是通过层层分解、级级落实到各个地方。那么，“碳双控”目标和责任的确定是否也要秉持这一思路？如果全国要实现碳达峰碳中和，是否意味着每个省份都要实现碳达峰碳中和？照此类推，是否也意味着每个地市，甚至每个县区也要实现碳达峰碳中和？从理论上讲，上述思路是难以成立的。

我国幅员辽阔、地区差异大，各地的资源禀赋、发展水平、产业结构等存在明显不同，碳达峰碳中和目标显然不能“一刀切”。事实上，一些地区不实现碳达峰碳中和，可能对于全国完成碳达峰碳中和目标反而将是更为成本有效的。换言之，全国“双碳”目标的实现并不能推出每个地区均要实现“双碳”目标。在“全国一盘棋”的原则下，即使到了全国实现碳达峰碳中和的时间点，某些特殊地方的碳排放甚至可能还是要增加的。

如果“碳双控”目标不能，也不应采取已有的层层分解的方法，那么如何确定各地在“碳双控”中的目标和责任？中央又怎样把相应的责任落实到地方呢？更确切地说，在未来的“碳双控”政策中，中央和地方的目标和责任究竟应做出怎样地划分和确定？中央到地方的政策实施机制又应如何做出相应的调整？



### 3. “碳双控”和“能耗双控”政策的相关机构和人员如何实现有效配合

当前,在中央层面,国家发展改革委的环资司主要负责“能耗双控”工作的开展,从国家发展改革委转隶到生态环境部的应对气候变化司则承担推进全国碳交易、“碳强度”考核等各项工作;在地方层面,类似地由发展改革和生态环境部门分别负责“能耗双控”政策和“碳双控”政策,“发改系统”的环资部门和“生态环境系统”的气候部门承担的职能和发挥的作用高度相关。因此,要实现从“能耗双控”向“碳双控”的转变,相关政府部门的调整是关键。从实地调研来看,当前地方对于从“能耗双控”到“碳双控”的转变过程中相关部门职责如何合理划分、机构和人员如何调整也存在诸多困惑,亟待加强各部门职责、机构和人员间的协调和配合关系。

### 4. “碳双控”政策如何衔接“碳交易”“碳税”等市场手段

《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》明确提出,要“加快建设完善全国碳排放权交易市场,逐步扩大市场覆盖范围,丰富交易品种和交易方式”。国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案》也提出,要“建设全国用能权交易市场,完善用能权有偿使用和交易制度,做好与能耗双控制度的衔接。统筹推进碳排放权、用能权、电力交易等市场建设,加强市场机制间的衔接与协调”。

此外,上述文件也提出了“研究碳减排相关税收政策”“更好发挥税收对市场主体绿色低碳发展的促进作用”等要求。因此,未来“碳双控”政策的设计必然面临着如何与“碳交易”“碳税”等市场手段有效衔接的要求。根本上看,“碳双控”领域必须直面如何有效发挥市场在配置资源中的决定性作用和更好发挥政府作用的挑战。

### 5. “碳双控”政策如何应对国外的气候政策

目前,欧洲议会已通过建立欧盟“碳边境调节机制(CBAM)”的决议,计划将欧盟排放交易体系扩展到进口产品,对部分具有碳泄漏风险的产品征收进口关税,该机制将涵盖电力和能源密集型工业部门。与此同时,美国民主党拟公布一项提案,提议美国设立一项新的“碳边境税”,对高碳产品的进口征税。此外,国际民用航空组织已经提出了“国际航空碳抵消及减排机制”,2021—2023年为该机制的试点阶段,2024—2026年是该机制的自愿阶段(发达国家自愿参加)。自2027年开始,包括中国、印度等发展中国家,航空业达到一定规模的国家要被强制要求加入。

随着全球应对气候变化氛围不断升温,各国纷纷出台相关政策。一些发达国家为推动碳减排、保护本国企业,日益倾向采取碳边境调节税等手段促使全球形成最低碳价,<sup>①</sup>而那些没有采取碳定价机制的国家的出口将不得不遭受损失。

总体来看,中国政府采取了严格的“能耗双控”政策,虽然这些管制措施隐含

<sup>①</sup> 郭凯(2021):《极简气候变化经济学》, <http://www.cf40.org.cn> [2022-9-2]。

着很高的碳价格，<sup>①</sup>但这些行政主导的政策并没有明确的碳定价。未来几年，中国的出口商品很有可能被发达国家征收相关的碳边境调节税，考虑到外贸在我国整体经济中的重要地位，这将会对我国经济增长造成严重的负面影响。因此，未来中国“碳双控”政策的制定，必须考虑到国外形势变化的挑战，要提前设想如何应对其他国家尤其是发达国家的新气候政策。

## 四、尽早实现“能耗双控”向“碳双控”转变的思路和建议

### （一）由“计划主导”向“市场主导”的转变是实现“能耗双控”向“碳双控”转变的总体思路

实现“能耗双控”向“碳双控”转变，面临着政府与市场、中央与地方、机构与人员、国内与国外等各方面的挑战，为了在高度复杂的环境下尽早实现“能耗双控”向“碳双控”转变，首先需要明确转变的总体思路。

我国现有“能耗双控”和“碳双控”政策的根本问题在于“计划主导”，不利于建立起一个有效调动各主体（地方政府、企业、社会团体、个人）减排积极性的激励环境，难以适应市场经济发展的根本要求。这种方式最大的好处是过程可控、目标也可控。如果考虑调整这种方式，就马上会产生一系列的疑问，全国碳达峰碳中和的目标还能如期实现吗？地方政府还能管得住吗？高耗能行业和企业还能管得住吗？

正如从计划经济向市场经济的转型，首先需要的是观念上的突破。要从“能耗双控”向“碳双控”的转变，也需要这种观念上的突破，“碳双控”政策的设计必须在根本逻辑上实现由“计划主导”向“市场主导”的转变。

事实上，我国已于2021年7月正式启动全国性碳排放权交易市场，纳入发电行业重点排放单位2162家，年覆盖约45亿吨二氧化碳排放量，在全国碳排放总量中的占比超过40%。如果再纳入石化、化工、建材、钢铁、冶金、有色金属、航空等重点行业8000多家企业，其二氧化碳排放量将占到全国总排放量70%以上<sup>②</sup>。换言之，如果能及时有效地扩大现有全国碳市场的覆盖范围，纳入主要的耗能行业和企业，那么我国碳排放总量的绝大部分就被管住了，也决定了全国碳达峰碳中和工作的大局，如果再辅以“碳税”等举措，就能保证全国“双碳”目标的如期实现。

跳出指标层层分解的“计划主导”窠臼，转向以“碳交易”“碳税”为主的市

<sup>①</sup> 根据测算，中国为控制四大高耗能行业所采取的“能耗双控”政策，导致的隐含碳价在1200—1300元/吨，远远高于近期欧洲碳交易市场的碳排放价格。参见高善文（2021）：《能源短缺与碳达峰》，<http://www.cf40.org.cn> [2022-9-2]。

<sup>②</sup> 早在2012年，国家发展改革委就开展过“万家企业节能低碳行动”，将年综合能源消费量10000吨标准煤以上以及有关部门制定的年综合能源消费量5000吨标准煤以上的重点用能单位均纳入行动计划，纳入企业达到17000家左右，能源消费量占全国能源消费总量的60%以上，参见《发展改革委等印发万家企业节能低碳行动实施方案》，[http://www.gov.cn/gzdt/2011-12/28/content\\_2031488.htm](http://www.gov.cn/gzdt/2011-12/28/content_2031488.htm) [2022-9-2]。

场主导逻辑,前述“能耗双控”向“碳双控”转变过程中的许多问题和挑战就能迎刃而解。首先,在中央和地方的职责划分上,可以根据“中央管大事、地方管小事”的原则落实各级政府在“碳双控”上的责任。中央政府主要负责管理纳入全国碳市场的大企业,管住70%以上的碳排放;各级地方政府则管理辖区内的各排放主体(小企业、社会团体、家庭和个人),负责控制剩余不到30%的碳排放。其次,中央政府的“碳双控”政策,也主要由“地方控制”转向“行业控制”,重点是通过碳配额的发放控制住纳入全国碳市场的行业和企业排放。中央对于地方下达的“碳双控”目标,一是要扣除已经纳入全国碳市场的行业和企业,二是要逐渐由强制性指标转为指导性指标,使得中央对地方的约束更多由强制转向激励,鼓励各个地方因地制宜地采取符合自身特色的“碳双控”战略,从而解决目前指标制定不合理、“一刀切”等老大难问题。长期来看,上述指标层层分解的考核方式应逐步退出。再次,未来“计划主导”的指标考核方式逐步退出,将转向市场主导的“碳交易”“碳税”等手段,那么目前实施“能耗双控”政策的机构和人员可以逐渐整合到“碳双控”政策当中,以切实加强中央政府层面对全国碳市场的监督和管理能力。最后,未来“碳双控”政策主要采取以“碳交易”“碳税”主导的市场方式,一方面可以化解“碳双控”政策如何衔接市场手段的问题,另一方面也能够有效应对未来碳边境调节税等国外气候政策措施的冲击。

当然,在“碳双控”领域要实现从“计划主导”向“市场主导”的转变,涉及大量繁杂而具体的工作,不可能一蹴而就。但目前的关键在于必须解放思想、突破传统观念,明确我国“碳双控”政策由“计划主导”向“市场主导”转变的总体思路。

## (二) 尽早实现“能耗双控”向“碳双控”转变的具体建议

如前所述,从“十一五”时期开始,中国的节能减排工作围绕着“能耗强度”“碳强度”,逐步形成了一套“计划主导”的指标层层分解、级级考核的政策实施机制,这套方式对有效提高各地方政府节能减排的意识、将全国节能减排的目标和压力切实传导到各级地方政府,起到了重要作用,产生了巨大的效果。但随着时间的推移,已有“计划主导”、行政为主的模式越来越难以适应市场经济的要求,尤其是在碳达峰碳中和的新形势下,要实现“能耗双控”向“碳双控”转变,关键是要尽早实现从“计划主导”向“市场主导”的转变,确定主要步骤、重要举措和时间节点,制定出相关的时间表和路线图。

一是要积极扩大全国性碳交易市场的范围和作用。在“十四五”时期,应在发电行业碳市场稳定运行的基础上,逐步将石化、化工、建材、钢铁、有色金属、造纸、国内民用航空等高耗能高排放行业尽快纳入全国性碳市场。在“十五五”时期,可以考虑采纳类似的“万家企业节能低碳行动”,将一定碳排放规模以上的重点单位纳入到全国碳市场中,从而保证全国范围的二氧化碳排放量总体可控,保证实现到2030年前实现碳达峰的目标,同时到2030年实现拥有运行良好、覆盖范围广、实际

成效显著、较为成熟稳定的全国性碳市场的目标。

二是要逐步强化“碳税”“碳标准”等手段的作用。“十四五”时期应逐步将“能耗双控”转化为“能源统计的碳双控”，直接用“碳双控”进行考核，二氧化碳排放主要根据能耗统计来加以间接推算。此外，根据发改部门出台的《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（发改产业〔2021〕1609号）》，可以转化为相关行业的碳配额发放依据，加快将高耗能行业纳入碳市场的步伐。“十五五”时期，随着碳交易市场的扩大和成熟，以及“碳税”“碳标准”等其他举措的引入，“碳双控”目标取消层层分解指标的考核方式。

三是完善“碳双控”政策的机构和职能设置。目前，国家发展改革委环资司承担着全国碳达峰碳中和工作领导小组办公室的具体工作，行政资源需要进一步加强。与此同时，实现碳达峰碳中和的关键是加快能源转型，仅有发展改革委环资司和生态环境部气候司的参与，仍显不足。有鉴于此，可以考虑将环资司和气候司整合后转隶到国家能源局之下，国家能源局加挂“国家应对气候变化局”的牌子，这样一方面体现出国家对碳达峰碳中和工作的重视，由副部级的单位来配合全国碳达峰碳中和工作领导小组，具体负责推进全国“双碳”领域的工作。另一方面相应机构也大大得到加强，能源、气候、环境三方面的力量可以有效整合，有利于加强相互之间的配合，更好地开展相关的工作。

四是构建激励相容的环境，激发各地开展“碳双控”工作的积极性。要让地方在“双碳”领域主动作为，就必须形成激励相容的大环境，使得地方能够在低碳发展中得到收益，这里的关键是要合理划分中央和地方在“碳双控”领域的责权，充分发挥出中央和地方两个积极性。在中央层面，要通过全国性碳市场管住那些二氧化碳排放的重点单位。地方政府之所以对低碳发展缺乏积极性，根本原因是可能对其招商引资和产业发展造成不利影响。为了消除地方政府在“双碳”领域的“逐底式”竞争，中央政府要统一把重点企业纳入到全国性碳市场，这就意味着为地方政府划了一个公平的竞争底线。只要是碳排放的重点企业，无论到什么地方，都会面临着全国性碳市场的同样约束，很大程度上可以消除地方政府在低碳领域开展逐底竞争的动力。

在地方层面，要让地方能在自身的低碳发展中得到具体的收益，从而产生相应的激励。地方政府可以通过探索低碳地区试点、开设地方碳账户、设立地方碳交易市场、开征地方碳税等一系列举措，将辖区内全国性碳市场未覆盖到的企业、社会团体和广大民众的碳减排积极性充分调动起来，与此同时地方政府也获得了地方碳税、地方碳交易等相应的收益。此外，中央政府也可以对低碳发展较好的地区进行奖励和实施政策优惠，进一步调动地方在“碳双控”领域的积极性。

## 参考文献

陈迎（2022）：《碳中和概念再辨析》，《中国人口·资源与环境》第4期，第1—12页。

丁仲礼 (2021): 《中国碳中和框架路线图研究》, <https://finance.sina.com.cn/review/jcgc/2021-07-28/doc-ikqciyzk8162520.shtml> [2022-9-2]。

马丽、李惠民、齐晔 (2011): 《节能的目标责任制与自愿协议》, 《中国人口·资源与环境》第6期, 第95—101页。

马亮 (2017): 《目标治国、绩效差距与政府行为: 研究述评与理论展望》, 《公共管理与政策评论》第2期, 第77—91页。

李瑾、常征、吴越等 (2022): 《能耗“双控”向碳排放“双控”转变, 推动全国碳市场长期稳步发展》, 《环境经济》第8期, 第32—37页。

潘家华、廖茂林、陈素梅 (2021): 《碳中和: 中国能走多快》, 《改革》第7期, 第1—13页。

宋国恺 (2021): 《中国落实碳达峰、碳中和目标的行动主体及实现措施》, 《城市与环境研究》第4期, 第47—60页。

王灿、丛建辉、王克等 (2021): 《中国应对气候变化技术清单研究》, 《中国人口·资源与环境》第3期, 第1—12页。

谢典、高亚静、芦新波等 (2022): 《能耗“双控”向碳排放“双控”转变的实施路径研究》, 《综合智慧能源》第7期, 第73—80页。

新华社 (2020): 《习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话》, [http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/22/content\\_5546169.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/22/content_5546169.htm) [2022-9-2]。

新华社 (2021): 《中央经济工作会议举行 习近平李克强作重要讲话》, [http://www.gov.cn/xinwen/2021-12/10/content\\_5659796.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2021-12/10/content_5659796.htm) [2022-9-2]。

叶裕民 (2000): 《论改进和完善地方政府目标管理责任制》, 《统计研究》第6期, 第35—39页。

张浩楠、申融容、张兴平等 (2022): 《中国碳中和目标内涵与实现路径综述》, 《气候变化研究进展》第2期, 第240—251页。

赵小凡、李惠民、马欣 (2020): 《“十二五”以来中国应对气候变化的行政手段评估》, 《中国人口·资源与环境》第4期, 第9—15页。

周宏春、霍黎明、李长征等 (2021): 《开拓创新 努力实现我国碳达峰与碳中和目标》, 《城市与环境研究》第1期, 第35—51页。

## From “the Amount and Intensity Control of Energy Consumption” to “the Amount and Intensity Control of Carbon Emission”: Challenge and Strategy

XUAN Xiao-wei

(Development Research Center of the State Council, Beijing 100010, China)

**Abstract:** The Chinese central government has proposed to “create conditions for an early transition from ‘the amount and intensity control of energy consumption’ to ‘the amount and intensity control of carbon emission’”. There are still a series of challenges to realize this transition. For example, whether “the amount and intensity control of carbon

emission” can continue the methodology of “the amount and intensity control of energy consumption”; how to set the goals and responsibilities between the central government and local governments; how the relevant institutions of energy policy and carbon policy can achieve effective integration; how to link carbon control policy with carbon trading, carbon tax and other market means; how to coordinate the carbon control policy with foreign carbon measures, etc. The transformation from “plan-led” mechanism to “market-led” mechanism is the key strategy to realize the transition from “the amount and intensity control of energy consumption” to “the amount and intensity control of carbon emission” as soon as possible. The specific measures include: the scope and role of the national carbon trading market should be expanded actively; the role of “carbon tax” and “carbon standard” need to be strengthened; the carbon policy institutions and functions need to be improved; an incentive-compatible environment should be created to motivate local governments effectively to carry out “the amount and intensity control of carbon emission” work.

**Key Words:** the amount and intensity control of energy consumption; the amount and intensity control of carbon emission; plan-led; market-led

特邀编辑：徐天祥