

# 中国迈向“双碳”目标的政策执行保障机制研究

## ——来自低碳试点城市的实证经验

郭施宏<sup>1</sup>, 王雪纯<sup>2</sup>

(1. 北京工业大学 文法学院, 北京 100124; 2. 清华大学 公共管理学院, 北京 100084)

**摘要:** 低碳试点建设是中国实现碳减排目标的重要抓手, 尽管各试点城市都进行低碳发展相关的政策设计, 但政策执行效果存在较大差异。通过定性比较分析法和案例研究法, 基于低碳试点的实证经验, 从政策执行的机制保障层面等探究低碳试点城市政策执行效果的主要影响机制。研究表明: 资金保障机制、监测核算机制是碳减排目标达成的必要条件, 组织保障机制是目标达成的充分条件; 目标责任制和人才保障机制尚未有效促进碳减排; 信息公开机制在缺乏目标责任制和人才保障机制情况下, 能够有效通过社会参与促进低碳发展。指出中国在迈向“双碳”目标的过程中应落实专项资金保障和组织保障机制, 完善监测核算和目标责任制的组合机制, 以及细化信息公开和公众参与的衔接机制。

**关键词:** 高质量发展; 环境治理体系; 低碳试点; 碳达峰; 碳中和

**中图分类号:** F294

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1671-0398(2021)06-0057-12

中国作为负责任的大国, 一直为应对全球气候变化, 在低碳发展上积极作为。2015年, 中国政府发布《强化应对气候变化行动——中国国家自主贡献》, 向全球承诺将于2030年左右实现二氧化碳排放达到峰值<sup>①</sup>。2020年, 习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上向全世界宣布, 中国决定“努力争取2060年前实现碳中和”<sup>②</sup>, 由此形成中国的“双碳”目标。早在2010年、2012年和2017年, 作为碳减排目标的重要抓手, 国家发展和改革委员会就积极行动并高层推动, 相继开展建设了第三批国家低碳试点<sup>③</sup>。第三批低碳试点城市既基于不同的自然资源和社会经济条件, 在推进低碳减排工作的着力点上也各不相同; 同时, 也在生产生活领域的积极探索, 为其他非试

收稿日期: 2021-07-06

基金项目: 中国博士后科学基金资助项目(2021M690275); 北京市博士后工作经费资助项目(2021-ZZ-147)

作者简介: 郭施宏(1991—), 男, 北京工业大学文法学院讲师;

王雪纯(1992—), 女, 清华大学公共管理学院博士研究生。

① [http://www.gov.cn/xinwen/2015-06/30/content\\_2887330.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2015-06/30/content_2887330.htm)。

② [http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/22/content\\_5546168.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/22/content_5546168.htm)。

③ 《国家发展改革委关于开展低碳省区和低碳城市试点工作的通知》, [http://www.gov.cn/zwggk/2010-08/10/content\\_1675733.htm](http://www.gov.cn/zwggk/2010-08/10/content_1675733.htm); 《国家发展改革委关于开展第二批低碳省区和低碳城市试点工作的通知》, [http://fgw.czs.gov.cn/fzggdt/dqjyxlsh/content\\_279370.html](http://fgw.czs.gov.cn/fzggdt/dqjyxlsh/content_279370.html); 《国家发展改革委关于开展第三批国家低碳城市试点工作的通知》, [http://www.gov.cn/xinwen/2017-01/24/content\\_5162933.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2017-01/24/content_5162933.htm)。

点省市提供了可借鉴的政策工具箱<sup>[1]</sup>。三批低碳试点城市的先试先行,尤其是在碳减排政策执行上,为中国迈向“双碳”目标作出了有力探索,提供了重要的经验启示。

上海、深圳等试点城市在自上而下的制度安排推动下,分别制定了地方的《低碳/气候变化专项规划》、《低碳城市试点工作实施方案》等低碳相关制度,并成立了低碳领导小组以推进制度的实施<sup>[2]27-38</sup>。在一系列政策的作用下,中国“十二五”时期,整体上扭转了碳排放总量快速增长的势头,碳排放增长趋势明显放缓。2011—2015年,我国能源消费仅增长了0.4亿吨,碳排在历史上首次出现负增长,较上一年下降了近1亿吨<sup>[3]</sup>。

尽管中国整体上碳排放增长势头放缓,但各低碳试点城市的碳减排成效仍存在较大差别,而且制度的建立并不意味着得到了有效的实施。我国低碳试点政策的实施是国家首次自上而下大范围推动低碳行动的政策试验。2010年,国家发展和改革委员会下发《关于开展低碳省区和低碳城市试点工作的通知》(以下简称《通知》),中央和地方政府对于低碳概念的认知仍处于探索之中<sup>①</sup>。为最小化试错成本,降低社会风险,《通知》中并未明确规定城市的碳减排路径。国家发展和改革委员会也甚少干预地方试验,在整个试点进行过程中,尽量将低碳转型的创新主动权下放给地方政府,各低碳试点城市在设计和落实政策执行时具有较大的自主决定权和回旋空间。

政策的模糊性可能导致象征性执行问题,被规制者也可能对制度被动应付,甚至公开抵制,由此导致制度形同虚设,失去效用<sup>[4]</sup>。制度失灵主要源于相应机制无法驱动被规制者实现制度目标,制度是要求成员共同遵守的办事规程或行动指南<sup>[5]</sup>,而机制是机体各部分相互联系和作用的结构关系与运行方式<sup>[6]</sup>。十九届四中全会强调要“把中国制度优势更好地转化为国家治理效能”<sup>②</sup>。制度的生命力不仅代表着制度本身的建立合理性,更需要通过制度的贯彻执行来加以体现<sup>[7]</sup>,而且只有当制度形成了机制,即社会各成员能够自动地趋向于制度目标的时候,才能真正实现制度的效能转化<sup>[8]</sup>。

因此,尽管我国各低碳试点城市都建立了低碳发展的相关规章制度,但政策执行的保障机制将直接影响低碳政策的执行效果,探究碳减排的影响机制对于落实中国的碳减排任务和尽早实现“双碳”目标具有重要意义。本研究在文本分析和田野调查的基础上,通过定性比较分析法和案例研究法,探究我国三批低碳试点城市政策执行效果的主要影响机制,以期基于低碳试点的实证经验,从政策执行的机制保障层面,为中国迈向“双碳”目标提供经验启示和政策建议。

## 一、低碳试点研究综述

随着我国三批低碳试点城市的持续推进,关于低碳试点政策的研究也逐步深入和丰富。学界先期的研究多关注试点城市低碳发展的目标、内容、意涵、计划、策略等内容<sup>[9-14]</sup>;近年来,愈多的研究聚焦于低碳试点政策执行效果的评估,并从低碳生产、低碳生活、低碳建筑、低碳交通、碳汇等层面探索试点城市的达峰路径、目标转化方式等<sup>[15]</sup>。

我们探究低碳试点政策执行的影响机制,首要是需要明晰政策执行的效果。目前,学界关于低碳试点城市发展效果的评价主要基于两种途径。一是学者通过准自然实验法估计低碳试点城市与非试点城市的碳减排效果差别。例如,张华(2020)基于2003—2016年285个城市的面板数据,使用双重差分方法估计了低碳城市建设对碳排放的影响发现,试点城市的碳排放量比非试点城市低

① [http://www.gov.cn/zw/gk/2010-08/10/content\\_1675733.htm](http://www.gov.cn/zw/gk/2010-08/10/content_1675733.htm)。

② <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1646712333135688829&wfr=spider&for=pc>。

1.05%<sup>[16]</sup>;周迪等(2019)以第二批低碳试点为例,采用倾向得分匹配—双重差分(PSM-DID)方法发现,低碳试点政策通过能源效率的提高以及产业结构升级等方式,对城市的碳排放强度下降具有显著且持续的推动作用<sup>[17]</sup>;有学者通过实证研究认为,低碳试点政策显著降低了二氧化碳排放量和排放强度,但短期内低碳试点的碳排放水平呈现不均匀、不平衡的变化态势<sup>[18-19]</sup>。二是学者通过低碳生产、低碳交通、低碳建筑、碳汇、低碳管理等多维指标构建的评价指标体系综合评价低碳试点的效果<sup>[20]</sup>。林恩·普莱斯(Lynn Price, 2013)等基于能耗构建了低碳发展的指标体系对中国首批五省八市的低碳试点进行了评价<sup>[12]</sup>;丁丁等(2015)设计了包含城市碳排放、社会经济和目标设定等指标在内的综合评价体系,把低碳试点分为领先型、发展型、探索型和后发型四类地区,并由此设定了不同的减排路径和减排目标<sup>[21]</sup>;杨秀(Yang, 2018)等从人均碳排放量、单位GDP碳排放量等多个指标对低碳试点进行了评估和分类<sup>[22]</sup>;陈楠和庄贵阳(2018)从宏观领域、能源、产业、低碳生活、资源环境、低碳政策创新等六个维度构建低碳城市建设评价指标体系,对低碳试点的积极成效和不平衡发展进行了检验评估<sup>[23]</sup>。

另外,部分学者也检验了低碳试点政策的附加效应。逯进等(2020)发现试点政策显著推动了产业结构升级,其中介机制是财政分权、技术创新和绿色消费理念<sup>[24]</sup>;李顺毅(2018)运用合成控制法评估了低碳城市试点对电能消费强度的影响认为,低碳试点政策的开展降低了电能消费强度,而且这一效应日益显著<sup>[25]</sup>;韦东明和顾乃华(2021)以2004—2016年间中国286个城市为研究对象,发现低碳城市试点通过对绿色技术的采纳和更新推动绿色经济发展<sup>[26]</sup>;此外,有学者利用双重差分法和倾向值匹配法证明,低碳试点建设显著提升了本地的空气质量<sup>[27-28]</sup>;也有学者研究评估了低碳试点政策对生态效率的影响,认为中国的低碳试点政策能够通过技术创新和产业结构优化有效提高了生态效率<sup>[29-30]</sup>;还有学者相关研究评估了低碳试点政策与城市绿色创新、外商直接投资等之间的关系<sup>[31-32]</sup>。

综合而言,我国低碳城市试点政策被学者及社会普遍认为,不仅对应对气候变化,减少碳排放具有积极作用,并且对于其它相关领域也具有正外部性作用,包括提升空气质量、推动绿色经济、促进产业结构升级等。目前,学界相关研究文献甚少关注低碳制度设计到政策效果实现过程中的影响机制,为此,本文力图打开此研究的缺口,以期为中国迈向“双碳”目标提供经验启示。

## 二、低碳政策执行影响机制的研究设计

### (一)研究方法

本文采取了多案例比较和单案例深描相结合的研究思路,前者从面上探究影响低碳试点政策执行的主要保障机制,后者重点探究这些保障机制是如何影响碳减排政策执行效果;同时,在多案例比较上,采用了文本分析法和定性比较分析法(Qualitative Comparative Analysis, QCA)。定性比较分析法最早由查尔斯·拉金(Charles C Ragin)提出,这一方法通过集合论和布尔代数等技术手段,对多案例比较分析来确定因果联系<sup>[33]</sup>。它融合定性方法的案例取向和定量方法的变量取向,旨在通过案例间的比较,找出条件组态与结果间的因果关系,回答“条件的哪些组态可以导致期望的结果出现?哪些组态导致结果的不出现?”等问题<sup>[34]</sup>,擅长进行中小样本案例的比较与系统分析<sup>[35]</sup>。定性比较分析与传统仅关注单一原因的研究不同,有助于识别结果发生的多重并发原因,为同一结果的多种路径提供了解释性框架<sup>[36]</sup>。本文选择清晰集定性比较分析方法(Crisp-Set Qualitative Comparative Analysis, 简称QCA)主要基于三个方面的原因。一是研究中的案例量属于中小样本;二是案例中的结果变量和条件变量均为二分取值;三是制度条件变量对于碳减排结果变量存在复杂的因果关系和组合影响路径。在单案例深描上,本文采用了田野调查法和案例研究法。

2016年11月,研究团队在结合专家咨询意见下,对位于中国西部地区的第二批试点城市A市开展了专题调研,访谈的部门包括市发改委、工能局、交通局、住建局、环保局、统计局等,涉及的相关资料和数据主要来源于调研资料以及政府文件。

## (二)变量选择

### 1. 结果变量

目前,学界对于低碳试点的低碳发展效果评价主要有准自然实验和综合指标评价法,但这两类评价结果均难以直接作为本研究的结果变量。这主要缘由两方面因素:一是准自然实验的评价是针对试点和非试点城市而言的,难以区分试点内的效果差别;二是综合指标体系评价法主观因素较强,评价结果差异较大。因而,基于重要性、客观性和可获得性的原则,本文以低碳发展中的一个重要的客观指标——人均碳排放量,作为评价低碳试点碳减排的代表性指标。2016年,国家发展和改革委员会在低碳试点城市建设的五年后,对第一批和第二批试点城市进行了全面的工作评价,其中评价比较了试点2015年和2010年的人均碳排放量情况。本文在涉及的35个试点样本中,相比2010年,有12个试点2015年人均碳排放量下降,23个试点人均碳排放量上升<sup>[22]</sup>。由此,本文将人均碳排放量下降的试点记为1,上升的试点记为0。

### 2. 条件变量

QCA方法在条件变量选择上主要遵循“超级条件”的原则,即通过筛选出少量且关键核心条件因素,以便解释跨案例的规律性、综合性结果,以及解决“有限多样性问题”<sup>[37]</sup>。基于这一原则,条件变量的筛选办法有问题导向法、研究框架法、理论视角法、文献归纳法、现象总结法等<sup>[38]</sup>。本文根据研究特点,主要采用了现象总结法进行影响机制的提炼。现象总结法是从研究现象中形成或获得可信条件,其更适用于新兴现象<sup>[39]</sup>,而低碳试点碳减排的影响机制考量即符合了这一特征。因此,本文针对国家应对气候变化战略研究和国际合作中心发布的《中国低碳省市试点进展报告》<sup>[2]</sup>,对35个低碳试点建设情况进行文本分析,得到6个条件变量。

(1)组织保障机制。在低碳试点建设过程中,我国有35个低碳试点城市都成立了低碳领导小组,但是领导小组的牵头领导级别存在一定差异。有的低碳试点城市是由地方“一把手”,即市委书记或市长牵头;有的则是由地方主要领导,如常务副市长、副市长等牵头。党政“一把手”在中国的政治体制中具有关键性作用,市委书记拥有政治领导权、决策权、干部管理权和监督权等诸类权力,市长则拥有行政执行权、决策权、建议权和监督权等诸类权力,权力关涉全市政府部门人、财、物的配置<sup>[40]</sup>。因此,尽管我国低碳试点城市都进行了领导小组的组织保障,但是党政“一把手”权力赋予可能会对制度作用的发挥产生重要影响。本文将党政“一把手”牵头的试点记为1,反之记为0。

(2)人才保障机制。近年来,全国各地出现“抢人大战”,争夺高素质人才成为城市未来发展的关键要素<sup>[41]</sup>,良好的人力资源也是低碳发展的重要一环。本文将低碳试点制度安排中有涉及“低碳技术人才引进”的试点记为1,反之记为0。

(3)资金保障机制。我国低碳发展在资源要素投入上具有巨大需求,尤其体现在资金保障上,而资金保障往往是制度得以践行的现实驱动力。本文将专门设置“低碳发展专项资金”的试点记为1,反之记为0。

(4)目标责任制。目标责任制作作为一种自上而下的、层层落实的政策执行机制,已成为政府绩效管理的典型模式之一<sup>[42]</sup>。目标责任制被证明在中国的节能减排、污染防治、气候变化等资源环境管理领域发挥了积极作用<sup>[43-46]</sup>。本文将实施温室气体排放目标责任制的试点记为1,反之记为0。

(5)监测核算机制。我国低碳试点城市的监测核算机制是指试点城市对企业、公共建筑、交通

等单位的温室气体监测和核算。目标责任制主要是对政府管理的目标约束,而监测核算机制主要针对企事业单位等;有效的监测核算机制有助于督促企事业单位节能减排,促进低碳发展。本文将建设温室气体监测和评价机制的试点记为1,反之记为0。

(6)信息公开机制。信息公开是鼓励社会公众参与,接受外部监督的重要环节。政府相关部门是否对低碳发展相关的能源数据进行公开,可能会影响社会公众对城市低碳发展的监督行为。本文将建设政府能源数据网络公开平台的试点记为1,反之记为0。

### 三、低碳政策执行影响机制的实证分析

#### (一)单因素必要性和充分性分析

本文针对定性比较分析,主要是通过“一致性”和“覆盖率”来判断结果变量与条件变量之间是否存在必要性与充分性关系。一致性指纳入分析的所有案例在多大程度上共享了导致结果发生的某个给定条件(或条件组合),一般来说,若某一条件变量的一致性大于0.9,则该因素是必要条件<sup>[47]</sup>;如果某一条件变量的一致性大于0.8,则认为该变量为充分条件,即此单一条件变量构成了解释结果的一种路径<sup>[48]</sup>;若某一条件变量的覆盖率值越大,则说明该条件变量在经验上对结果变量的解释程度越高。

表1分别反映了结果变量为人均碳排放下降和上升时的必要及充分条件分析。当结果变量为人均碳排放下降时,资金保障和监测核算的一致性为1,大于0.9,说明资金保障机制和监测核算机制分别为导致试点城市人均碳排放下降的必要条件;与此同时,组织保障的一致性为0.83,大于0.8,说明组织保障机制为人均碳排放下降的充分条件;当结果变量为人均碳排放上升时,并无某一条件变量的一致性大于0.8。这说明,我国低碳试点城市并没有哪一项机制的存在或缺失,会必然导致或充分导致试点城市的人均碳排放上升。

表1 单因素必要性和充分性分析

条件变量	结果变量			
	人均碳排放下降		人均碳排放上升	
	一致性	覆盖率/%	一致性	覆盖率/%
组织保障	0.83	42.0	0.39	82.0
非组织保障	0.17	18.0	0.61	58.0
人才保障	0.5	29.0	0.35	57.0
非人才保障	0.5	43.0	0.65	71.0
资金保障	1.0	41.0	0.26	100
非资金保障	0.0	0.0	0.74	59.0
目标责任制	0.5	35.0	0.52	67.0
非目标责任制	0.5	33.0	0.48	65.0
监测核算	1.0	46.0	0.39	100
非监测核算	0.0	0.0	0.61	54.0
信息公开	0.75	50.0	0.61	82.0
非信息公开	0.25	18.0	0.39	50.0

注:数据来源于《中国低碳省市试点进展报告》的文本分析,运算过程采用fm-QCA软件。

## 1. 资金保障机制

上海和深圳在资金保障机制上,提供了典型做法,两地的低碳发展都得到了财政大力支持。上海市在2008年国家试点计划实施之前,就设立了节能减排专项资金。2008年以来,上海市先后制定修订了60余项实施细则,主要用于淘汰落后产能、工业节能技改、建筑节能、交通节能、新能源汽车推广、新能源和可再生能源利用、燃煤锅炉清洁能源替代、节能低碳产品推广等方面。“十二五”期间,上海市累计投入专项资金113亿元,为推进低碳发展工作提供了资金支持<sup>[2]180-192</sup>。深圳市从2012年开始,设立循环经济与节能减排专项资金、新能源产业发展专项资金、新能源汽车推广应用扶持资金、节能环保产业发展专项资金等项目,到2015年底,分别下达资金9.66亿元、22亿元、29亿元、10亿元;同时,深圳市于2015年对全市10个低碳试点项目奖励资金4236万元<sup>[2]122-131</sup>。因而,资金保障在达到人均碳排放下降目标的过程中成为必要条件,成为低碳行动开展的基础。然而,并不是所有试点都能像上海、深圳一样获得充足的资金保障。大部分的低碳试点城市并没有专项资金支持,或是支持的力度十分有限。在低碳试点城市中,尽管A市当地颁布了相应的低碳发展规划方案,但低碳发展一直受制于资金的匮乏。A市发改委干部表示,“低碳试点在资金上没有支持,中央没有实质上的支持和政策倾斜,更多的是压力,县区政府执行缺乏动力,企业的节能改造也没有获得政府的资金支持。”<sup>①</sup>在具体的行动领域,低碳行动的开展也因为财政支持不足、资金支持缺乏连续性、投融资困难等原因而“浮于表面”。例如,在低碳建筑政策执行上,相关部门干部说,“现在低碳工作的难处在于什么都让推,但是没有政策支持和引导,市里面的财政资金也没有专门地倾向于这方面。主要是省里面有资金配套,但是主要针对一个项目或者一年,没有办法成为可持续的引导性的政策。”<sup>②</sup>在低碳交通执行上,也有相关部门干部表示,“国家以引导性资金为主,对于目前以建设为主的阶段来说远远不够,只能以试点示范为主。而且投融资困难,很多企业不愿意尝试或使用节能减排技术,因为短期内不带来经济效益会影响企业积极性。”<sup>①</sup>

## 2. 监测核算机制

监测核算机制是评估城市碳排放情况的有力保障,也是实施碳减排目标责任制的基础条件。我国沿海发达地区低碳试点城市较早开始建立低碳监测体系。例如,宁波市开发了温室气体清单数据信息查询管理系统,可以在线填报和分析温室气体数据,并对重点企业、交通和大型建筑进行耗能监测和诊断。深圳市建立了控排企业、建筑物、交通运输企业温室气体统计核算制度,要求企业每年需提交第三方核查报告,并通过完善核查机构和人员队伍的管理,推动碳核查机构和人员管理的法治化和制度化建设,以及提升核查机构专业技术能力。上海市开发了专门的软件,整合了能源利用状况报告、节能月报、温室气体排放报告,是国内首个一次性填报生成的系统;同时在“十二五”期间,出台的节能低碳各类地方标准超过100项,包括公共建筑和居住建筑节能标准,公交车、出租车、轨道交通、集装箱船舶、港口轮胎吊等用能指南及限值标准,基本形成了覆盖主要用能领域、较为完整的标准体系。宁波、深圳、上海在摸清“家底”后,都提出了在2020年左右就能实现碳排放达峰的目标<sup>[2]268-273</sup>。但是,大多数低碳试点城市缺乏对具体行动领域的碳排放监测和核算,尤其体现在交通领域和建筑领域。A市就由于缺少交通领域的碳排放监测核算机制,只能以交通能耗作为考核目标,这与实际的碳排放之间依然存在差距。A市交通局干部表示,“目前没有专门的碳排放方面的考核目标,还是以交通能耗方面的目标为准。”<sup>①</sup>由于A市碳排放监测核算机制的不完善,一度无法测算和提出碳排放的达峰年份,只能以国家2030年的碳达峰年目标作为该城市的目标。

① 笔者2016年11月2日的访谈记录。

② 笔者2016年11月3~4日的访谈记录。

### 3. 组织保障机制

组织保障机制作为充分条件,实际上是地方领导注意力分配而形成的一系列作用方式,即所谓的“领导高度重视”。尽管这一理念在学术界受到广泛批判,认为助长了“官本位”的不良风气,不利于法治社会的建设,但是领导高度重视的背后,具有中国科层运作的深层逻辑,并推动了官员的注意力向待解决的事件优先分配,从而实现公共事务的有效治理。组织保障机制生效的机理在于通过地方党政“一把手”的优先关注,使得部分公共事务能够得到人、财、物的优先配置,包括设立专项资金、消除部门壁垒、优化资源调配等。有学者指出,地方领导往往在两大类的事务上会强化注意力分配,一类是避责型事务,如精准扶贫、安全生产、扫黑除恶等“一票否决”事件;另一类是邀功型事务,如凸显政治绩效事件、高级别领导重视事件、标志性政绩工程等<sup>[49]</sup>。尽管我国所有的低碳试点城市都成立了地方领导牵头的工作小组,但从牵头领导的级别可以反映地方政府的重视程度。对于弱激励弱约束的低碳试点项目,低碳发展并非避责型事务,只有当低碳发展成为邀功型事务时,才有可能获得地方政府的高度重视,进而获得权力的优先分配。在深圳市,低碳发展被确立为深圳城市发展的新特质和新名片后,市长亲任全市应对气候变化及节能减排工作领导小组组长,把低碳试点工作的安排分解到各个部门,并把责任细化到具体岗位,从而有效推动了深圳市的人均碳排放的下降。然而,低碳发展在大部分试点城市都未成为一项地方政府可以从中获取政治绩效的事务。因此,在有限注意力分配下,政府部门的注意力优先分配给了强约束强压力的任务,而低碳发展并没有得到有效的组织保障。例如,A市作为国家森林城市,其环保压力远高于低碳发展压力。正如A市环保局干部所言,“在低碳发展上,环保部门目前的环保考核压力较大,由于低碳没有相应的考核指标,低碳概念没有得到足够的重视。”<sup>①</sup>

#### (二) 组合路径分析

本文在单因素的必要性和充分性分析基础上,对一致性小于0.8的非必要充分条件进行组合分析,从而呈现达成人均碳排放下降目标的多元路径。如表2所示,三个条件组合的总覆盖度为58.3%,其解释了1/2的案例情况,由此分别得出三条达成人均碳排放下降目标的复合路径。

表2 人均碳排放下降的条件组合分析结果

条件组合	覆盖率/%	净覆盖率/%	一致性
非目标责任制和信息公开	33.3	25.0	1.0
非人才保障和信息公开	25.0	16.7	1.0
非人才保障和非目标责任制	16.7	8.3	1.0
所有组合	58.3	—	1.0

注:覆盖率(raw coverage)指给定项解释结果案例的比例;净覆盖率(unique coverage)指剔除与其他组合重复的部分而得到的覆盖率;数据来源于《中国低碳省市试点进展报告》的文本分析,运算过程采用fm-QCA软件。

三条复合路径在确定必要和充分条件的基础上分别是:

复合路径一:非目标责任制和信息公开机制。该路径主要涉及的案例城市包括石家庄、宁波和乌鲁木齐。这一路径核心特征是无目标责任制下的信息公开机制,在缺乏目标责任制约束的情况下,信息公开机制形成的外部监督对于碳减排目标的达成具有重要意义。

复合路径二:非人才保障机制和信息公开机制。该路径主要涉及的案例城市包括上海和深圳。这一路径核心特征是无人才保障机制下的信息公开机制,在缺乏人才保障机制的情况下,信息公开机制形成的外部力量支撑能够有效弥补这一缺失。

复合路径三:非人才保障机制和非目标责任制。该路径主要涉及的案例城市为温州。这一路径强调了即使在无目标责任制和无人才保障机制下,依靠组织保障机制、资金保障机制和监测核算机制依然可以保障城市碳减排政策的执行。

复合路径的结果显示,除了资金保障机制、监测核算机制和组织保障机制的重要性外,被认为在环境保护和资源利用上具有重要作用的目标责任制<sup>[44]</sup>,却未能在前两批低碳试点中发挥效用。笔者认为,这主要由两方面原因引起的:一是从中央层面而言,我国前两批低碳试点城市在建设呈现弱激励弱约束的特征,中央政府希望地方试点通过自主探索发展路径和创新政策工具,总结和推广低碳发展经验,而前两批试点城市的试点建设目标多为预期性的,而非约束性的<sup>[15, 50]</sup>;二是从地方层面而言,由于在低碳试点城市建设初期,大部分城市的碳排放核算清单在编制当中,因而无法对生产、交通、建筑等领域的碳排放进行有效评估,这对碳减排的目标设置产生难度。

如果低碳试点城市在监测核算机制不完善的情况下,政府内部缺乏低碳发展的约束机制,则当前碳减排的目标责任制也难以发挥效用。正如A市住建局和交通运输局的干部所言,“低碳更多是一种导向性的概念,并未具体落实为指导目标,地方对低碳发展的理解不深。”“A市在规划中对低碳交通做了专门的篇章规划,但是没有细化,现在没有明确的目标和量化,以宏观导向为主。”<sup>①</sup>由于地方政府对低碳发展缺乏足够认识,因而在建设上缺乏有效支持,A市发改委干部表示,“我们对低碳发展的概念比较模糊,对低碳理念的认识也比较欠缺。”

信息数据、智力支持和内部约束机制的缺失导致地方政府的碳减排工作失去抓手。因此,我国建立以信息公开为基础的公众参与机制尤为重要,公众参与能够为城市的低碳发展构筑外部监督和智力支持的联合体系,推动低碳生活和生产在全社会的普及。目前,上海以重点用能单位能耗、碳排放数据的实时监测和公开为基础,推动政府、企业、社会组织、公众等多元主体共同参与节能控碳的工作当中。部分低碳试点城市也推出了碳积分制、碳币、碳信用卡、碳普惠制等方式促进公众参与。当前,我国低碳试点城市信息公开机制的广度和深度依然不够充分,公众参与的范围和层次比较有限,社会公众力量也难以对城市的低碳建设发展进行有效监督。

本文综合单因素和条件组合分析结果,认为必须重视三个方面的政策执行力度,一是资金保障机制、监测核算机制是试点城市碳减排目标达成的必要条件,组织保障机制是目标达成的充分条件;二是目标责任制和人才保障机制尚未显著促进碳减排目标的达成;三是信息公开机制能够有效弥补目标责任制和人才保障机制的缺失,须通过公众参与推动低碳发展。

## 四、中国迈向“双碳”目标的政策执行机制保障

### (一) 存在问题

我国低碳试点建设是国家实现碳减排目标的重要抓手,这一政策过程也为中国迈向碳达峰和碳中和目标提供了宝贵经验。回顾中国“十二五”期间的碳减排政策过程,尽管整体上碳排放增长势头放缓,但各低碳试点的碳减排成效存在较大差异。我国在前两批35个主要低碳试点城市中,有12个试点2015年人均碳排放量相比2010年呈下降,其余23个试点人均碳排放量均不同程度上升。尽管我国所有的低碳试点城市都建立了低碳发展的相关制度,但部分试点制度执行缺乏机制保障,低碳发展制度并未完全转化成碳减排成效。本文通过研究发现,影响低碳政策执行的关键问题主要体现在三个方面:一是资金保障机制、监测核算机制、组织保障机制;二是目标责任制和人

① 笔者2016年11月2~3日的访谈记录。

才保障机制;三是信息公开机制。

我国构建和完善资金保障机制、监测核算机制、组织保障机制、信息公开机制等机制对于实现碳达峰和碳中和目标具有重要意义。只有国家的低碳政策形成了足够的保障机制,才能有效实现正式制度的效能转化。然而,对于我国之前的一些低碳试点城市而言,在有限注意力分配下,地方政府部门的注意力并未优先分配给弱激励弱约束的低碳发展任务,地方低碳发展受到的组织保障和专项资金支持较为有限,关键领域的碳排放监测核算机制以及信息公开机制不健全,从而导致政府内部的目标责任制和外部的社会监督机制难以生效。中国在今后全面推开低碳城市建设和迈向“双碳”目标的过程中,应当在前期低碳制度建设的基础上,重点加强相关机制的培育和完善,促进低碳发展的具象化和细致化,增强碳减排目标的可操作性。2017年,我国在汲取了前两批低碳试点的经验后,第三批低碳试点城市已经逐步将组织保障、资金保障、监测核算、信息公开等机制落实到试点工作当中。

## (二)具体举措

本文认为,我国通过低碳试点城市在政策执行机制保障方面的先行经验,在迈向“双碳”目标的过程中应重点加强几方面的举措。

### 1. 强化“双碳”目标的组织保障机制

我国在低碳试点过程中,各地要强调“一把手”的牵头作用,统筹协调全市应对气候变化和低碳试点工作,加强对全市应对气候变化与低碳发展重要战略和政策制度的制订实施。各地应构建市、区及各部门多层次低碳发展工作领导体系,不断完善各区域、多部门参与的决策协调机制。另外,地方政府要通过“一把手”带头的联席会议制度,协商并分配各区各部门碳排放总量控制目标,以清晰的总量目标体系倒逼实现“双碳”目标。

### 2. 落实“双碳”目标的资金保障机制

我国要按照“政府引导、市场运作、社会参与”的原则建立多元化筹资机制,开展低碳金融创新,鼓励发展低碳产业投资基金,鼓励低碳企业开展直接融资;适时采纳“借转补”和事后奖补,考察碳排放权作为银行融资的抵押标的,吸引金融和社会资本投入低碳产业;实行低碳发展优惠税率和鼓励价格,对低碳发展重点项目给予用地、能源供应、设备折旧、税收等政策优惠。同时,各地政府要结合“双碳”目标,以城市身份参与并助力联合国可持续发展目标(SDGs目标)实现,积极利用世行、亚行、联合国环境署等国际组织的绿色贷款。

### 3. 完善监测核算和目标责任制的组合机制

中央及各地方政府要继续摸清监测核算目录,科学设置目标责任制;同时,各地要以碳数据管理为基础,建立低碳城市管理体系,建设具备能耗在线监测、碳排放监测报告核查、节能减排指标预警预测、节能减排问题诊断、污染源监控管理、节能减排技术交流服务于一体的能源和碳排放管控云平台体系。

### 4. 细化信息公开和公众参与的衔接机制

我国各级政府要完善信息公布制度,制定《低碳城市建设信息公开指南》和《低碳城市建设信息公开目录》,定期发布低碳城市试点进展成效状况评价信息,逐步扩大信息公开内容范围,提高信息公开运作效率和公众参与范围;鼓励上市公司主动披露ESG(环境保护、社会责任和公司治理)报告,通过听证、论证、专家咨询或者社会公示等形式广泛听取意见,积极接受公众监督。

## 参考文献:

- [1] 杨秀,田丹宇,周泽宇,等.我国区域低碳发展的实践进展与建议[J].环境保护,2018,46(15):

- 15-21.
- [2] 国家应对气候变化战略研究和国际合作中心. 中国低碳省市试点进展报告[M]. 北京: 中国计划出版社, 2017.
- [3] 张希良, 齐晔. 中国低碳发展报告(2017)[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2017: 1-4.
- [4] MATLAND R E. Synthesizing the implementation literature: The ambiguity-conflict model of policy implementation[J]. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 1995, 5(2): 145-174.
- [5] 孔伟艳. 制度、体制、机制辨析[J]. *重庆社会科学*, 2010(2): 96-98.
- [6] 赵理文. 制度、体制、机制的区分及其对改革开放的方法论意义[J]. *中共中央党校学报*, 2009, 13(5): 17-21.
- [7] 张敖春. 政府决策的注意力机制: 理论框架与制度设计[J]. *云南财经大学学报*, 2017, 33(4): 153-160.
- [8] 李景鹏. 论制度与机制[J]. *天津社会科学*, 2010, 3(3): 49-53.
- [9] 刘健, 王润, 孙艳伟, 等. 中国低碳试点省份发展路径研究[J]. *中国人口·资源与环境*, 2012, 22(3): 56-62.
- [10] KHANNA N, FRIDLEY D, HONG L. China's pilot low-carbon city initiative: A comparative assessment of national goals and local plans[J]. *Sustainable Cities and Society*, 2014, 12: 110-121.
- [11] LI Z, CHANG S, MA L. The development of low-carbon towns in China: Concepts and practices[J]. *Energy*, 2012, 47(1): 590-599.
- [12] PRICE L, ZHOU N, FRIDLEY D, et al. Development of a low-carbon indicator system for China[J]. *Habitat International*, 2013, 37: 4-21.
- [13] 周君, 王坤. 低碳城市建设的项目管理路径研究[J]. *城市发展研究*, 2012, 21(8): 20-24.
- [14] 潘晓东. 中国低碳城市发展路线图研究[J]. *中国人口·资源与环境*, 2010, 20(10): 13-18.
- [15] 庄贵阳. 中国低碳城市试点的政策设计逻辑[J]. *中国人口·资源与环境*, 2020, 30(3): 19-28.
- [16] 张华. 低碳城市试点政策能够降低碳排放吗? ——来自准自然实验的证据[J]. *经济管理*, 2020, 42(6): 25-41.
- [17] 周迪, 周丰年, 王雪芹. 低碳试点政策对城市碳排放绩效的影响评估及机制分析[J]. *资源科学*, 2019, 41(3): 546-556.
- [18] 任亚运, 程芳芳, 傅京燕. 中国低碳试点政策实施效果评估[J]. *环境经济研究*, 2020(1): 21-35.
- [19] 杨博文, 尹彦辉. 顾此失彼还是一举两得? ——对我国碳减排经济政策实施后减排效果的检视[J]. *财经论丛*, 2020(2): 104-112.
- [20] 周枕戈, 庄贵阳, 陈迎. 低碳城市建设评价: 理论基础、分析框架与政策启示[J]. *中国人口·资源与环境*, 2018, 28(6): 160-169.
- [21] 丁丁, 蔡蒙, 付琳, 等. 基于指标体系的低碳试点城市评价[J]. *中国人口·资源与环境*, 2015(10): 1-10.
- [22] YANG X, WANG X, ZHOU Z. Development path of Chinese low-carbon cities based on index evaluation[J]. *Advances in Climate Change Research*, 2018, 9(2): 144-153.
- [23] 陈楠, 庄贵阳. 中国低碳试点城市成效评估[J]. *城市发展研究*, 2018, 25(10): 88-95.
- [24] 逯进, 王晓飞. 低碳试点政策对中国城市技术创新的影响——基于低碳城市试点的准自然实验研究[J]. *中国地质大学学报(社会科学版)*, 2019, 19(6): 128-141.
- [25] 李顺毅. 低碳城市试点政策对电能消费强度的影响——基于合成控制法的分析[J]. *城市问题*, 2018(7): 38-47.
- [26] 韦东明, 顾乃华. 城市低碳治理与绿色经济增长——基于低碳城市试点政策的准自然实验[J]. *当代经济科学*, 2021, 43(4): 90-103.

- [27] 宋弘, 孙雅洁, 陈登科. 政府空气污染治理效应评估——来自中国“低碳城市”建设的经验研究[J]. 管理世界, 2019, 35(6): 95-108.
- [28] YAO Y, SHEN X. Environmental protection and economic efficiency of low-carbon pilot cities in China[J]. *Environment, Development and Sustainability*, 2021, 23: 1-24.
- [29] SONG M, ZHAO X, SHANG Y. The impact of low-carbon city construction on ecological efficiency: Empirical evidence from quasi-natural experiments[J]. *Resources, Conservation and Recycling*, 2020, 157: 1-12.
- [30] 余硕, 王巧, 张阿城. 技术创新、产业结构与城市绿色全要素生产率——基于国家低碳城市试点的影响渠道检验[J]. 经济与管理研究, 2020, 41(8): 44-61.
- [31] TIAN Y, SONG W, LIU M. Assessment of how environmental policy affects urban innovation: Evidence from China's low-carbon pilot cities program[J]. *Economic Analysis and Policy*, 2021, 71: 41-56.
- [32] 孙林, 周科选. 中国低碳试点政策对外商直接投资质量影响研究——来自“低碳城市”建设的准自然实验证据[J]. 东南学术, 2020(4): 136-146.
- [33] RAGIN C C. *The comparative method—moving beyond qualitative and quantitative strategies*[M]. Oakland, California: University of California Press, 2014: 1-5.
- [34] 杜运周, 贾良定. 组态视角与定性比较分析(QCA): 管理学研究的一条新道路[J]. 管理世界, 2017(6): 155-167.
- [35] 黄荣贵, 桂勇. 互联网与业主集体抗争: 一项基于定性比较分析方法的研究[J]. 社会学研究, 2009(5): 29-56.
- [36] 谭爽. 城市生活垃圾分类政社合作的影响因素与多元路径——基于模糊集定性比较分析[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2019, 19(2): 85-98.
- [37] RIHOUX B, RAGIN C C. *Configurational comparative methods: qualitative comparative analysis (QCA) and related techniques*[M]. London: Sage Publications, 2009: 20-25.
- [38] 张明, 杜运周. 组织与管理研究中 QCA 方法的应用: 定位、策略和方向[J]. 管理学报, 2019, 16(9): 1312-1323.
- [39] MCKNIGHT B, ZIETSMA C. Finding the threshold: a configurational approach to optimal distinctiveness[J]. *Journal of Business Venturing*, 2018, 33(4): 493-512.
- [40] 黄其松, 胡赣栋. 类型与授权机制: 县域党政一把手权力配置分析[J]. 政治学研究, 2019(4): 89-101.
- [41] 刘旭阳, 金牛. 城市“抢人大战”政策再定位——聚焦青年流动人才的分析[J]. 中国青年研究, 2019(9): 47-53.
- [42] 栗晓宏, 周立香. 节能减排的政策和制度创新——政府目标责任制特点分析[J]. 环境保护, 2013(21): 32-33.
- [43] GUO S, LU J. Jurisdictional air pollution regulation in China: a tragedy of the regulatory anti-commons[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2019, 212: 1054-1061.
- [44] ZHAO X, WU L. Interpreting the evolution of the energy-saving target allocation system in China (2006 - 13): A view of policy learning[J]. *World Development*, 2016, 82: 83-94.
- [45] QI Y, MA L, ZHANG H, et al. Translating a global issue into local priority: China's local government response to climate change[J]. *Journal of Environment and Development*, 2008, 17(4): 379-400.
- [46] 赵小凡, 李惠民, 马欣. “十二五”以来中国应对气候变化的行政手段评估[J]. 中国人口·资源与环境, 2020, 30(4): 9-15.
- [47] 迟永. 美国介入领土争端的行为——基于模糊集定性比较分析的解释[J]. 世界经济与政治, 2014(10): 56-80.
- [48] 郑雯, 黄荣贵. “媒介逻辑”如何影响中国的抗争? ——基于40个拆迁案例的模糊集定性比较分

析[J]. 国际新闻界, 2016(4): 47-66.

[49] 庞明礼. 领导高度重视: 一种科层运作的注意力分配方式[J]. 中国行政管理, 2019(4): 93-99.

[50] WANG Y, SONG Q, HE J, et al. Developing low-carbon cities through pilots[J]. Climate Policy, 2015, 15(1): 81-103.

## Policy Implementation Mechanism of China Towards the Goals of Carbon Peak and Carbon Neutrality: Evidence from Low-carbon Pilot Cities

GUO Shihong<sup>1</sup>, WANG Xuechun<sup>2</sup>

(1. Faculty of Humanities and Social Sciences, Beijing University of Technology, Beijing 100124, China;

2. School of Public Policy and Management, Tsinghua University, Beijing 100124, China)

**Abstract:** The growth trend of carbon emissions in China as a whole is slowing down, but the effects of carbon emissions reduction among low-carbon pilots are quite different. Although the pilot cities all carry out low-carbon development related policy making, the mechanisms directly affects the effects of the policy implementation. Based on qualitative comparative analysis and field investigation, this paper analyzes the influence mechanisms of China's low-carbon pilots on carbon emissions reduction. It provides inspiration for China to move towards the goals of carbon peak and carbon neutral from a perspective of policy implementation. The results show that the financial support mechanism, power guarantee mechanism, monitoring and accounting mechanism and information disclosure mechanism are of great significance for carbon emissions reduction. The financial support mechanism and the monitoring and accounting mechanism are the necessary conditions for achieving the carbon emissions reduction target, while the power guarantee mechanism is the sufficient condition for achieving the target. The target responsibility system and talent guarantee mechanism have not effectively promoted carbon emissions reduction. In the absence of target responsibility system and talent guarantee mechanism, information disclosure mechanism can effectively promote low-carbon development through public participation. The policy implications are as follows: promote special funds and power guarantee mechanism for low-carbon development, improve the combination mechanism of the monitoring and accounting system and the target responsibility system, and refine the linkage mechanism between information disclosure and public participation.

**Key words:** high-quality development; environmental governance system; low-carbon pilot city; carbon peak; carbon neutral

(责任编辑:冯 蓉)