

推动部分区域碳排放率先达峰调研分析报告

习近平主席在气候变化巴黎大会开幕式上的讲话中重申：“中国在国家自主贡献中提出将于 2030 年左右使二氧化碳排放达到峰值并争取尽早实现”，并强调“虽然需要付出艰苦的努力，但我们有信心和决心实现我们的承诺”。国家碳排放达峰目标的实现，不仅需要钢铁、建材等高耗能行业在“十三五”期间率先实现碳排放的零增长，更需要经济发达地区在 2020 年左右率先达峰。而推动经济发达地区碳排放率先达峰，不仅有助于加快形成绿色低碳转型的发展模式和倒逼机制，还也有助于协同推动经济的高质量发展和生态环境的高水平保护。

一、我国碳排放达峰总体思路及地方达峰目标落实情况

从 2014 年中国政府首次在联合国气候峰会上提出“努力争取二氧化碳排放总量尽早达到峰值”以来，国家层面相继出台了一系列政策性文件，对我国碳排放峰值目标及实现路径提出了明确的要求，绝大部分地区也根据国家峰值目标和总体要求，结合各自对峰值目标和发展阶段的认识逐渐推进。

一是国家层面明确 2030 年左右达峰并争取尽早达峰。2015 年 6 月，中国向《联合国气候变化框架公约》提交《强化应对气候变化行动——中国国家自主贡献》文件，确定了到 2030 年的自主贡献目标，包括 2030 年左右二氧化碳排放达到峰值并争取

尽早达峰、单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 60%~65%等。《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》(以下简称《“十三五”规划纲要》)明确提出,到 2020 年有效控制电力、钢铁、建材、化工等重点行业碳排放,推进工业、能源、建筑、交通等重点领域低碳发展;支持优化开发区域率先实现碳排放达到峰值;深化各类低碳试点,实施近零碳排放区示范工程等措施。《“十三五”控制温室气体排放工作方案》进一步要求:到 2020 年,单位国内生产总值二氧化碳排放比 2015 年下降 18%,碳排放总量得到有效控制;支持优化开发区域率先达到峰值,力争部分重化工行业 2020 年左右实现率先达峰,能源体系、产业体系和消费领域低碳转型取得积极成效。从这一系列政策文件可以看出,我国政府已将强化碳排放总量控制和推动碳排放达峰,作为今后一段时期应对气候变化的核心工作,并针对重点区域和行业提出了早于全国率先达峰的目标,对推动各地加快低碳转型具有重要的指导意义。

二是省级层面峰值目标及落实进度差异较大。截止到 2018 年 6 月,全国 31 个省(区、市)均发布了省级“十三五”控制温室气体排放的相关方案或规划,其中,25 个省(区、市)发布了“十三五”控制温室气体排放工作方案,6 个省(区、市)以相关规划、方案或意见的形式对“十三五”控制温室气体排放工作进行了安排。调研发现,31 个省(区、市)的方案(规划)中,针对峰值目标的规定不尽相同。其中,北京、天津、山西、山东、

海南、重庆、云南、甘肃、新疆等 9 省（区、市）提出了明确的整体碳排放达峰时间，其余省（区、市）虽未针对省域整体提出达峰时间，但根据各自省情，针对重点地区、试点城市或重点行业提出了峰值目标。没有提出具体峰值目标的部分省份，也根据各自省情开展了碳排放达峰相关研究。详见附表。

三是大部分低碳试点城市提出了明确达峰目标。分析发现，除了部分省（区、市）在其“十三五”控制温室气体排放工作方案或规划中对省域整体及省内试点城市提出了达峰要求，大部分低碳试点城市也在各自试点方案中提出了具体的达峰目标。自 2013 年以来，我国已开展三批共计 87 个低碳省市试点，据初步统计，截至 2017 年 10 月，共有 73 个低碳试点省市以不同方式提出了碳排放峰值目标，包括第一、二批试点省市 28 个和全部第三批试点地区 45 个。

四是各地区提出的达峰路径总体相似亮点不多。初步分析结果显示，目前已经设立达峰目标的省（区、市）均采取了一系列积极有效的措施来推动达峰目标的实现，主要包括加快产业低碳转型、促进服务业发展、强化节能管理、加强重点领域节能减排、优化能源消费结构、开展各领域低碳试点和行动、增加森林碳汇等，并普遍重视低碳相关重点工作，如积极分解落实碳强度下降目标，全面积极参与全国碳市场建设，大力提升温室气体排放数据统计核算、清单编制和基础研究等方面的能力，加强国际和地区间交流与合作等。部分省市也在积极探索推动碳排放达峰的新思路和新举措，如推动建立以峰值目标倒逼碳减排的新机制，以大数据支撑碳排放管理，主动开展近零碳

排放区示范工程建设，探索跨区域碳排放权交易试点，探索低碳扶贫新模式等，为其它省市提供了很好的借鉴。

二、发达地区碳排放达峰目标调查及路径分析

通过对北京、上海、广东和浙江四个发达省市碳排放达峰目标和实施路径的调查分析，初步发现，这四省市 2017 年经济总量占全国的 24.2%，但碳排放只占全国 14.4%左右，它们的经济发展重点和路径不尽相同，在控制温室气体排放、探索达峰路径方面也各具特色。

一是四省市中只有北京和上海提出明确的达峰目标。在国家发布《“十三五”规划纲要》之后，上述四省市均制定了中长期碳排放控制目标，自上而下地分解到各个区域和行业部门，引导各区域对重点领域和高耗能行业进行结构调整和优化升级，以推动达峰进程。北京和上海都在政府文件中正式对各自碳排放达峰年份和总量提出了具体目标，其中，北京市在《“十三五”时期节能降耗及应对气候变化规划》中提出“二氧化碳排放总量在 2020 年达到峰值并尽早达峰”的目标，达峰碳排放量约 1.6 亿吨 CO₂；上海市在《城市总体规划（2017-2035）》中提出“全市碳排放总量与人均碳排放于 2025 年之前达到峰值”，“到 2020 年二氧化碳排放总量控制在 2.5 亿吨以内”，“至 2040 年碳排放总量较峰值减少 15%左右”的目标，达峰目标时间早于国家的达峰时间。广东省在其“十三五”控制温室气体排放工作方案中提出到 2030 年前碳排放率先达峰，虽没有明确具体年份，但对广州、深圳等所辖发达城市提出了争取在 2020 年左右达峰的要

求。浙江省目前尚未在政府文件中明确提出达峰目标，仅在相关研究中提出到 2030 年碳排放总量得到有效控制、比国家提前达到碳排放峰值，并同时提出所辖的杭州、宁波、温州等发达城市提前达峰。

二是四省市碳排放达峰主要依赖重点领域的关键举措。在优化产业结构方面：浙江省主要通过做精做细第一产业、做强做大第二产业来实现产业结构的调整优化，其中：第一产业重点推动绿色低碳集约型农业的发展，第二产业大力发展附加值较高的产业；北京市则严格控制企业的存量和增量，重点发展第三产业；上海市提出按照“高端化、智能化、绿色化、服务化”的要求，大力发展先进制造业和现代服务业，同时严格控制重化工业发展规模及能耗，并加大落后产能调整力度；广东省主要通过淘汰高耗能产业的落后产能和严格控制新增产能，控制第二产业中高耗能行业的比重。在调整能源结构方面：浙江省积极开展建设清洁能源示范省的工作，以发展非化石能源为重点，推动能源结构低碳化，特别提出要加快核电站建设和提高非化石能源比例；北京市持续推进四大燃气热电中心的清洁化、低碳化，加强本地可再生能源的应用开发，并进一步加快建设外调绿色电力通道；上海市大力消减煤炭消费总量，提高天然气等低碳能源比重；广东省有序淘汰落后产能和过剩产能，重点控制工业领域排放，推动出口结构低碳化。在推动建筑领域低碳发展方面：浙江省由于正处于建筑行业增长期，采取的主要措施是大力推广绿色建材和节能设备；北京市主要是严格控制建筑规模，并强化对既有建筑的节能改造和加大煤改气、煤改电措施力度；上海市积极推广装配式建筑与市政基础设施的技术

应用；广东省主要提高基础设施和建筑质量，推进既有建筑节能改造，强化新建建筑节能，推广绿色建筑。在推动交通领域低碳发展方面：浙江省强调积极推进绿色交通省试点，加快建设客运专线和城际轨道交通，大力发展绿色水路运输等；北京市的主要措施包括提高清洁能源车比例、控制机动车保有量、发展交通智能化技术等；上海市的主要措施包括提高绿色交通出行比例、推进航空运输和水路运输的低碳化；广东省的主要措施包括推进现代综合交通运输体系建设，加快发展铁路、水运等低碳运输方式，完善公交优先的城市交通运输体系，鼓励使用节能、清洁能源和新能源运输工具等。

三是四省市积极开展试点示范和路径创新。这些省市充分结合本地特点，因地制宜采取多种试点行动和创新举措，推动分区域、分阶段达峰。北京市根据首都城市战略定位，对市域内不同功能区实施差异化的节能减碳措施，降低能源需求强度，减少存量排放，同时积极开展低碳乡镇、低碳社区等多类型、多层次的绿色低碳试点和示范建设，结合生态建设以及可再生能源开发，实施了一批近零碳排放区示范工程。浙江省以碳排放峰值和总量控制为重点，鼓励省内发达城市率先达峰，支持杭州、宁波和温州市在“十三五”末率先达到峰值并总结推广试点经验，鼓励嘉兴、金华、衢州等第三批国家低碳试点城市制定峰值目标和达峰路线图，同时积极推动近零碳排放园区建设。广东省主动开展多项创新性低碳试点示范，率先提出建立“珠三角地区实施近零碳排放区示范工程”，并开展近零碳排放示范工程项目遴选，积极推进碳交易试点、实施碳普惠制、推广低碳产品认证等创新

举措。上海市分阶段、分批次推动低碳试点和创新实践，积极推动第二批低碳试点创建，深入推进上海市碳市场建设。

三、地区推动落实碳排放达峰存在的主要问题

调研分析发现，尽管我国明确提出峰值目标已经过去三年，但至今仍有相当部分省市碳排放达峰目标缺失，还有相当一部分地区并未从国家战略角度充分认识碳排放峰值对于形成倒逼机制的作用，将峰值目标简单理解为限制本地区发展空间的指标，在峰值目标决策上“不主动”，也有部分地区在初步研究的基础上提出峰值目标，但存在基础数据不足、对经济发展新常态研判不充分、缺乏社会共识等问题，峰值时间也与国家要求相差甚远等现象。

一是各地区达峰目标设置仍相对保守。目前很多省份提出了达峰目标，但一些东部经济发达地区在峰值目标提出方面相对保守，有些地方目前仍未提出明确的峰值目标，有些地方虽较早开展研究并提出碳排放达峰时间，但峰值目标年为 2030 年后，仍较为保守，未来需要做进一步修正和调整。对很多省来说，省级、市级乃至区县级的峰值目标仍存在不匹配的问题，有些省级达峰目标超前于市、县级，导致市、县提出的达峰目标和配套措施无法支撑省级目标的完成。

二是高碳锁定效应仍将是达峰目标实现的重要障碍。部分地区的产业结构长期偏重高碳行业，有些地区的传统产业占比高达 70% 左右，尽管在“转方式、调结构”方面做了很多努力，但短期内还难以扭转经济发展主要靠重化工业拉动的现实情况。有些地方虽已经提出达峰

目标，但同时又上马一些新的高能耗项目和工程，如果不能采取合理措施加以控制，将难以保证峰值目标的实现。许多地区的能源结构长期以煤炭、石油等高碳能源为主，能源生产、运输等都围绕煤炭而建，但由于快速城镇化和工业化产生了巨大的、刚性的能源需求，或受限于可再生能源禀赋不足且开发潜力有限，能源供应系统无法短期内摆脱高碳的格局，导致推动碳排放达峰工作较为艰巨。

三是基础能力仍难以为达峰目标实现提供充分支撑。各地区温室气体排放相关的统计数据体系仍不够完善，相关基础数据还较为缺乏，难以为碳排放达峰分析提供足够的数据支撑。目前，大部分省（区、市）都完成了省级温室气体清单的编制，但很多地区还没有更详细的市、县级温室气体排放清单，对行业温室气体排放的核算也较为薄弱，因此也难以为碳排放达峰分析提供有效支持。此外，目前各地在对碳排放达峰目标和路径进行分析时，采用的方法参差不齐，对路径的合理性、科学性和可操作性也缺乏充分的论证，很大程度上影响了碳排放目标和路径的设定，而相关研究队伍的能力和资金支持也需加强。

四、推动地方率先达峰的政策与建议

推动经济发达地区碳排放率先达峰是确保国家峰值目标实现的重要基石和风向标。北京、上海等低碳试点地区通过对碳排放峰值目标及实施路线图研究，不断加深对峰值目标的科学认识和政治共识，不断强化低碳发展目标的约束力和引领作用，不仅有助于加快形成绿色低碳转型的倒逼机制和发展模式，而且也有

助于协同推动经济的高质量发展和生态环境的高水平保护。为此建议：

一是加强顶层设计，推动尽早达峰。在我国经济进入“新常态”、供给侧结构性改革取得明显成效、能源结构和产业结构调整进程加快等新形势下，我国碳排放有可能提前达峰。建议充分利用我国发展转型的战略机遇期，在综合考虑我国经济社会发展形势和需求的基础上，从国家层面尽早制订碳排放达峰行动路线图，并提出落实碳排放达峰目标的配套政策和保障措施。各地区应进一步提升对碳排放达峰的认识和宣传，结合本地区在经济发展水平、低碳产业培育、低碳能源利用、生态功能定位等方面的特点，进一步强化对本地区碳排放达峰路线图的研究，明确推动碳排放达峰的重点领域和关键措施。

二是强化总量控制，完善相关机制。为推动碳排放达峰目标的顺利实现，应积极推动建立碳排放总量控制制度，在做好全国碳排放总量控制目标设计的同时，研究提出碳排放总量控制目标的行业、地区分解机制，并加强目标责任考核和配套机制完善，引导各行业、各地区加快推进低碳转型。针对经济发达地区，应发挥其先进示范作用，按照提升经济质量和控制碳排放的总体要求，尽快研究提出碳排放总量控制目标和落实方案。对于生态脆弱和开发强度大的地区，应鼓励其尽早提出地区碳排放总量控制目标和思路，以控制增量为重点，并与生态保护、脱贫和提高碳汇等目标综合考虑。

三是强化宏观指导，加强统筹协调。推动部分区域率先达峰是碳

排放达峰和总量控制工作的坚强保障，也是在不同经济、产业、能源和政策支持条件下，探索差异化低碳发展模式的“试验田”。建议进一步加强对碳排放达峰推进工作的统筹和协调，加强国家与地方以及省与市、县之间的协调互动，推动国家顶层设计与地方先行先试的有机结合。国家应进一步强化对各地区推动碳排放达峰工作的指导，并加强在资金、人力、技术等方面的支持力度。各地应深入总结和积极分享推动碳排放达峰和总量控制工作中的经验教训，加强相关基础能力建设，在低碳制度建设、低碳管理体系、低碳投融资机制等方面开展积极探索，形成推进碳排放达峰和总量控制的创新思维及模式。

附表 各省（区、市）“十三五”控温方案有关达峰的表述

提出整体达峰年的省份		
1	北京	2020年并尽早达峰
2	天津	2025年左右达峰
3	云南	2025年左右达峰
4	山东	2027年左右达峰
5	重庆	2030年前达峰
6	山西	2030年左右
7	海南	2030年前达峰
8	甘肃	2030年左右达峰
9	新疆	2030年
提出重点区域（城市）达峰年的省份		
1	江苏	苏州、镇江，2020年
2	广东	广州、深圳，2020年
3	陕西	延安、安康，分别在2029年2028年
4	山西	晋城，2025年
5	新疆	乌鲁木齐、昌吉、伊宁、和田，2025年
6	甘肃	兰州，2025年
7	山东	青岛、烟台，2020年；济南、潍坊，2025
提出行业达峰目标的相关省份		
1	江西	力争部分重化工业2020年左右实现率先达峰
2	四川	部分重化工业2020年左右与全国同行业同步实现碳排放达峰
3	天津	钢铁、电力等行业率先达峰

4	海南	水泥、石油、化工、电力等重点行业按照国家要求尽早实现达峰目标
5	甘肃	争取部分重点行业在 2020 年左右实现率先达峰
提出支持重点区域(城市)达峰的省份		
1	宁夏	支持都市功能核心区和都市功能拓展区率先达峰
2	江西	鼓励南昌市、景德镇市、赣州市、抚州市、吉安市、共青城市率先实现达峰目标,鼓励其他设区市及具备条件的县(市、区)提出峰值目标
3	福建	支持福州、厦门、泉州中心城区等优化开发区域率先实现峰值目标,鼓励南平、莆田等其他区域提出峰值目标
4	重庆	支持都市功能核心区和都市功能拓展区率先达到峰值
5	江苏	鼓励淮安、南京、常州、无锡等城市突出峰值目标
6	山东	支持优化开发区域碳排放率先达到峰值,青岛、烟台市力争 2020 年前实现峰值年目标,济南、潍坊市力争 2025 年前实现峰值年目标,其他市要建立碳峰值倒逼机制
7	云南	支持优化开发区域开展碳排放达峰先行先试
8	宁夏	支持银川市、吴忠市碳排放提前达到峰值
提出低碳试点城市率先达峰的省份		
1	湖北	支持武汉市、长阳县等国家低碳试点城市明确达峰路线图,实现碳排放率先达峰
2	重庆	支持都市功能核心区和都市功能拓展区率先达到峰值
3	安徽	支持国家低碳城市试点碳排放率先达到峰值
4	河南	国家低碳城市试点碳排放率先达到峰值
5	四川	支持国家和省级低碳试点城市根据自身的优势和特点,主动实施在 2025 年前碳排放率先达峰行动
6	贵州	力争国家低碳试点城市碳排放率先达到峰值
提出“中国达峰先锋城市联盟”城市率先达峰的身份		
1	贵州	支持“中国达峰先锋城市联盟”,贵阳市率先实现二氧化碳排放达到峰值
2	甘肃	支持兰州市在 2025 年前实现碳排放率先达峰,全省低碳试点城市碳排放率先达到峰值
3	海南	鼓励与中国达峰先锋城市联盟开展合作,支持海口、三亚率先达峰
4	江苏	鼓励镇江等“中国达峰先锋城市联盟”城市和其他具备条件的地市力争提前完成达峰目标
提出开展达峰研究的省份		
1	青海	开展青海省碳排放峰值研究
2	云南	开展碳排放峰值研究
3	广西	开展碳排放峰值、碳排放总量控制和目标分解方法及实现途径研究
4	福建	开展全省碳排放峰值研究
5	黑龙江	推进碳排放峰值和碳排放总量控制研究

6	山西	开展全省碳排放峰值目标和达峰路径研究
7	吉林	加强碳排放峰值预测研究
8	黑龙江	推进碳排放峰值和碳排放总量控制研究
9	甘肃	开展碳排放峰值预测研究

（曹颖、刘强、李晓梅、赵旭晨、徐华清供稿）

注：本文摘自《气候战略研究》简报 2018 年第 11 期