

# 西咸研究

(增刊·第11期)

西咸新区研究院

2021年11月29日

---

## 本期导读:

1. 国家发改委解读双碳工作意见
2. “双碳”政策体系两大纲领性文件发布 系列方案将陆续落地
3. 解振华：解读我国双碳路径的10个方面

# 国家发改委解读双碳工作意见

《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》10月24日发布。意见对推进碳达峰碳中和工作作出哪些重要部署？记者专访了国家发展改革委负责人。

## 迫切需要顶层设计

问：意见出台的背景是什么？

答：2020年9月22日，习近平总书记在第75届联合国大会一般性辩论上宣布中国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。实现碳达峰、碳中和，是以习近平总书记为核心的党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策，事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。

实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，面临前所未有的困难挑战。当前，我国经济结构还不合理，工业化、新型城镇化还在深入推进，经济发展和民生改善任务还很重，能源消费仍将保持刚性增长。与发达国家相比，我国从碳达峰到碳中和的时间窗口偏紧。做好碳达峰碳中和工作，迫切需要加强顶层设计。在中央层面制定印发意见，对碳达峰碳中和这项重大工作进行系统谋划和总体部署，进一步明确总体要求，提出主要目标，部署重大举措，明确实施路径，对统一全党认识和意志，汇聚全党全国力量来完成碳达峰碳中和这一艰巨任务具有

重大意义。

### 立足发展阶段和国情实际的目标安排

问：意见提出的主要目标是什么？

答：意见提出了构建绿色低碳循环发展经济体系、提升能源利用效率、提高非化石能源消费比重、降低二氧化碳排放水平、提升生态系统碳汇能力等五个方面主要目标。

到 2025 年，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，重点行业能源利用效率大幅提升。单位国内生产总值能耗比 2020 年下降 13.5%；单位国内生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 18%；非化石能源消费比重达到 20%左右；森林覆盖率达 24.1%，森林蓄积量达到 180 亿立方米，为实现碳达峰、碳中和奠定坚实基础。

到 2030 年，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平。单位国内生产总值能耗大幅下降；单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上；非化石能源消费比重达到 25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上；森林覆盖率达到 25%左右，森林蓄积量达到 190 亿立方米，二氧化碳排放量达到峰值并实现稳中有降。

到 2060 年，绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重达到 80%以上，碳中和目标顺利实现，生态文明建设取得丰硕成果，开创人与自然和谐共生新境界。

这一系列目标，立足于我国发展阶段和国情实际，标志着我国将完成碳排放强度全球最大降幅，用历史上最短的时间从碳排放峰值实现碳中和，体现了最大的雄心力度，需要付出艰苦卓绝的努力。

## 10 方面 31 项重点任务明确路线图、施工图

问：意见提出哪些主要任务和重大举措？

答：实现碳达峰、碳中和是一项多维、立体、系统的工程，涉及经济社会发展方方面面。意见坚持系统观念，提出 10 方面 31 项重点任务，明确了碳达峰碳中和工作的路线图、施工图。

一是推进经济社会发展全面绿色转型，强化绿色低碳发展规划引领，优化绿色低碳发展区域布局，加快形成绿色生产生活方式。

二是深度调整产业结构，加快推进农业、工业、服务业绿色低碳转型，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，大力发展绿色低碳产业。

三是加快构建清洁低碳安全高效能源体系，强化能源消费强度和总量双控，大幅提升能源利用效率，严格控制化石能源消费，积极发展非化石能源，深化能源体制改革。

四是加快推进低碳交通运输体系建设，优化交通运输结构，推广节能低碳型交通工具，积极引导低碳出行。

五是提升城乡建设绿色低碳发展质量，推进城乡建设和管理模式低碳转型，大力发展节能低碳建筑，加快优化建筑用能结构。

六是加强绿色低碳重大科技攻关和推广应用，强化基础研究

和前沿技术布局，加快先进适用技术研发和推广。

七是持续巩固提升碳汇能力，巩固生态系统碳汇能力，提升生态系统碳汇增量。

八是提高对外开放绿色低碳发展水平，加快建立绿色贸易体系，推进绿色“一带一路”建设，加强国际交流与合作。

九是健全法律法规标准和统计监测体系，完善标准计量体系，提升统计监测能力。

十是完善投资、金融、财税、价格等政策体系，推进碳排放权交易、用能权交易等市场化机制建设。

### **在“1+N”政策体系中发挥统领作用**

问：意见在碳达峰碳中和“1+N”政策体系中的定位和作用是什么？

答：今年5月，中央层面成立了碳达峰碳中和工作领导小组，作为指导和统筹做好碳达峰碳中和工作的议事协调机构。领导小组办公室设在国家发展改革委。按照统一部署，正加快建立“1+N”政策体系，立好碳达峰碳中和工作的“四梁八柱”。

党中央、国务院印发的意见，作为“1”，是管总管长远的，在碳达峰碳中和“1+N”政策体系中发挥统领作用；意见将与2030年前碳达峰行动方案共同构成贯穿碳达峰、碳中和两个阶段的顶层设计。“N”则包括能源、工业、交通运输、城乡建设等分领域分行业碳达峰实施方案，以及科技支撑、能源保障、碳汇能力、财政金融价格政策、标准计量体系、督察考核等保障方案。一系

列文件将构建起目标明确、分工合理、措施有力、衔接有序的碳达峰碳中和政策体系。

### **确保碳达峰碳中和工作取得积极成效**

问：如何做好意见的贯彻落实？

答：实现碳达峰、碳中和是一场硬仗，也是对党治国理政能力的一场大考。下一步将全面贯彻落实意见部署，确保碳达峰碳中和工作取得积极成效。

一是加快建立碳达峰碳中和政策体系。指导地方科学制定碳达峰实施方案，推动各方统筹有序做好碳达峰碳中和工作。

二是强化统筹协调和督察考核。国家发改委将切实履行碳达峰碳中和工作领导小组办公室职责，及时跟踪、定期调度各地区各领域工作进展，做好各项目标任务落实情况的督察考核工作。

三是组织开展碳达峰碳中和先行示范。支持有条件的地方和重点行业、重点企业积极探索，形成一批可复制、可推广的有效模式，为如期实现全国层面碳达峰碳中和目标提供有益经验。

（来源：新华社）

## **“双碳”政策体系两大纲领性文件发布 系列方案将陆续落地**

在新一届联合国气候变化大会召开前夕，备受关注的中国碳达峰、碳中和“1+N”政策体系中最重要两个政策文件先后发

布，提出重点实施“碳达峰十大行动”，明确2030年相关领域细化目标，“双碳”施工图逐步明确。

据记者了解，下一步重点领域和行业的碳达峰实施方案和一系列支撑保障措施将陆续落地，推动能源、工业、交通运输等多行业变革提速。新能源板块持续火爆，2030年风电、光伏装机目标或超额完成。绿色交通发展空间也十分广阔，新能源汽车迎大力推广。而钢铁等工业领域则面临洗牌，集中度将进一步提高。

实现碳达峰、碳中和是一项多维、立体、系统的工程，涉及经济社会发展方方面面，目前“1+N”政策体系正在加快形成。10月24日，《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》（下称《意见》）发布。10月26日，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》（下称《方案》）。

国家发展改革委负责人表示，《意见》是“1+N”中的“1”，党中央对碳达峰碳中和工作进行的系统谋划和总体部署，覆盖碳达峰、碳中和两个阶段，是管总管长远的顶层设计。《方案》是碳达峰阶段的总体部署，在目标、原则、方向等方面与《意见》保持有机衔接的同时，更加聚焦2030年前碳达峰目标，相关指标和任务更加细化、实化、具体化。

在中国宏观经济研究院国土开发与地区经济研究所研究员宋建军看来，《方案》聚焦重点领域提出实施“碳达峰十大行动”，涉及能源、工业、城乡建设、交通运输、科技创新等，其中推动能源绿色低碳转型、节能降碳和工业领域减碳降碳为重中之重。

近年来，我国大力推进能源结构的调整和转型升级，2020年，煤炭消费量占能源消费总量的比重已经由2005年的72.4%下降到56.8%。同时，非化石能源占能源消费的比重达到15.9%。而根据《方案》提出的目标，到2030年，非化石能源消费比重要达到25%左右。

减少煤炭消费、增加清洁能源比重是实现重要路径。《方案》提出，到2025年，新型储能装机容量达3000万千瓦以上。到2030年，风电、太阳能(9.650, 0.20, 2.12%)发电总装机容量达12亿千瓦以上、抽水蓄能电站装机容量达1.2亿千瓦左右。

“十四五”、“十五五”期间分别新增水电装机容量4000万千瓦左右。

“近几年，风电和光伏装机都保持了较快的增长，成本下降得也非常快。未来在水电资源开发互补的背景下，风电、太阳能发电质量和数量都将大大得到提升，总装机目标将超额完成，有望达到15亿千瓦。”能源基金会首席执行官兼中国区总裁邹骥在接受记者采访时表示，在储能方面，要根据不同的特点分类定位、精准施策，“十四五”期间大型抽水蓄能电站建设是重中之重。

他指出，新能源发展将有效拉动投资，是“十四五”经济增长的新动能，而且通过绿电的西电东送，将促进国内大循环。建议进一步明确相关的商业模式和利益成本分摊机制，优化跨区输电顶层设计，发挥绿色金融重要作用。

对于交通运输绿色低碳行动而言，同样离不开能源革命，即

推动运输工具低碳转型，在供给侧实现运输装备低碳、零碳发展。各类交通运输方式中，包括私人小汽车和营运车在内的公路交通排放占比超过 85%，减排潜力最大。

《方案》提出，大力推广新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比，推动城市公共服务车辆电动化替代，推广电力、氢燃料、液化天然气动力重型货运车辆。到 2030 年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到 40%左右。

业内人士认为，交通运输将迈向绿色化、低碳化发展“新纪元”。“电动汽车或氢燃料电池重卡将迎来较大发展空间。”交通运输部规划研究院副院长徐洪磊称。

工业领域减碳降碳也对全国整体实现碳达峰具有重要影响。生态环境部环境规划院副所长董战峰表示，工业直接碳排放及用电等间接排放占我国碳排放总量的 60%以上。当前我国以钢铁、水泥等为主的传统高耗能行业在工业中的占比仍然较高，因此推动工业绿色发展是支撑落实碳达峰、碳中和目标的必然要求。

《方案》强调，工业领域要加快绿色低碳转型和高质量发展，力争率先实现碳达峰。对此，《方案》要求，优化产业结构，加快退出落后产能。促进工业能源消费低碳化，推动化石能源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重，加强电力需求侧管理，提升工业电气化水平。并明确提出要推动钢铁行业、有色金属行业、建材行业、石化化工行业碳达峰，表示将采取强有力措施，对“两

高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。

业内人士认为，在碳达峰行动方案的推动下，行业兼并重组、绿色转型发展会进一步提速。宋建军表示，以钢铁行业为例，应根据资源环境承载力优化钢铁企业布局，以京津冀及周边地区为重点，压减钢铁产能。严格执行钢铁产能置换制度，京津冀等大气污染防治重点区域置换比例不低于 1.5: 1，其他地区置换比例不低于 1.25: 1。

（来源：光明网）

## 解读我国双碳路径的 10 个方面

解振华

为实现碳达峰碳中和目标，我国将建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，将碳达峰碳中和纳入生态文明建设总体布局，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以能源绿色低碳发展是关键，加快形成节约资源和保护环境的产业结构、生产方式、生活方式、空间格局，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。我国成立了中央层面的碳达峰碳中和工作领导小组，组织制定并将陆续发布“1+N”政策体系，“1”是碳达峰碳中和指导意见，“N”包括 2030 年前碳达峰行动方案以及重点领域和行业政策措施和行动，主要包括以下十个方面。

**一是优化能源结构。**能源活动二氧化碳占我国温室气体总排

放 80%左右。推动能源革命，加快构建清洁低碳安全高效的能源体系和以新能源为主体的新型电力系统。严格控制化石能源消费，“十四五”时期严控煤炭消费增长，“十五五”时期逐步减少，合理调控油气消费，有序引导天然气消费。安全高效发展核电，因地制宜发展水电，大力发展风电、太阳能、生物质能、海洋能、地热能。加快抽水蓄能和新型储能规模化应用，提高电网对高比例可再生能源的消纳与调控能力。积极发展绿色氢能。推动工业、建筑、交通、公共机构等节能和提高能效。

**二是推动产业和工业优化升级。**工业部门占终端碳排放近 70%，要加快低碳转型，力争率先达峰。坚决遏制高耗能、高排放行业盲目发展。“十四五”要严把新上项目的碳排放关，防止碳排放攀高峰。推动能源、钢铁、有色、石化、化工、建材等传统产业优化升级。发展新一代信息技术、高端装备、新材料、生物、新能源、节能环保等新兴产业。发展智能制造与工业互联网。控制氢氟碳化物等非二氧化碳温室气体在相关工业行业的排放。

**三是推进节能低碳建筑和低碳基础设施。**建筑部门占终端碳排放约 20%，城市和乡村建设都要落实绿色低碳要求。合理控制建筑规模，杜绝大拆大建。推进既有居住建筑节能更新改造，持续提高新建建筑节能标准。加快发展超低能耗、近零能耗、低碳建筑，鼓励发展装配式建筑和绿色建材。在基础设施建设、运行、管理各环节落实绿色低碳理念，建设低碳智慧型城市和绿色乡村。

**四是构建绿色低碳交通运输体系。**交通部门占终端碳排放约

10%，随着城镇化的推进和生活水平的提高，未来一段时期内还呈增长趋势，力争加快形成绿色低碳、多元立体的运输方式。优化运输结构，提高铁路、水运、海运、航空等低碳运输方式比重，建设绿色机场和绿色港口。优先发展公共交通等绿色出行方式。发展电动、氢燃料电池等清洁零排放汽车，建设加氢站、换电站、充电站。

**五是发展循环经济。**提高资源能源利用效率，从源头上实现经济发展与碳排放和污染物排放脱钩。加强该领域相关立法，坚持生产者责任延伸制度。推进产业园区循环化发展，促进企业实施清洁生产改造。提高矿产资源综合利用水平，推动建筑垃圾资源化利用。建设现代化“城市矿产”基地，促进再制造产业发展。推进生活垃圾和污水资源化利用。加强塑料污染全链条治理。建立完善让所有参与方都受益的商业模式。

**六是推动绿色低碳技术创新。**技术创新是实现碳达峰碳中和的关键，要加快绿色低碳科技革命。研究发展可再生能源、智能电网、储能、绿色氢能、电动和氢燃料汽车、碳捕集利用和封存、资源循环利用链接、可控核聚变等成本低、效益高、减排效果明显、安全可控、具有推广前景的低碳零碳负碳技术。

**七是发展绿色金融以扩大资金支持和投资。**资金投入是实现碳达峰碳中和的保障。建立健全有利于绿色低碳发展的财政投入体系，加大公共资金支持力度，发挥公共资金引导与杠杆作用，鼓励吸引社会资本参与绿色投资，设立相关产业投资基金。建立

完善绿色金融体系，设立碳减排货币政策工具，补充完善《绿色债券支持项目目录》和《绿色产业指导目录》，支持金融机构发行绿色债券，创新绿色金融产品和服务。研究设立国家绿色低碳转型基金。

**八是出台配套经济政策和改革措施。**加快应对气候变化立法，健全生态环境、清洁能源、循环经济等方面法律法规和标准。深化电力体制改革。完善电价形成机制以及差别化用能价格政策，对节能环保、可再生能源、循环经济、低碳零碳等技术、产品、项目、企业在财政、税收、价格上实行鼓励性的政策。

**九是建立完善碳交易市场。**碳交易机制以尽可能低的成本实现全社会减排目标。今年7月首先在电力行业启动了全国碳市场上线交易。今后逐步覆盖钢铁、石化、化工、建材、造纸、有色、航空等重点排放行业，将碳汇纳入碳市场，丰富交易品种和方式。

**十是实施基于自然的解决方案。**保护、修复、管理自然生态系统的相关行动，有助于增加碳汇、控制温室气体排放、提高适应气候变化的能力、保护生物多样性。不断强化森林、草原、湿地、沙地、冻土等生态系统保护，科学划定并严守生态保护红线，实施重大生态修复工程，持续推进大规模国土绿化。加强农田管理，发展生态绿色农业，提高气候适应能力，保障粮食安全。发展“蓝碳”，保护和修复海岸带生态系统，提升红树林、海草床、盐沼等固碳能力。

以上十个方面基本明确了我国实现碳达峰碳中和的路径，将

在“1+N”政策体系中具体化并做到可操作。我们已制定并基本完成了2030年前碳达峰行动方案，作为“1+N”政策体系“N”中为首的文件，其中重点规划实施十大行动，即能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动、城乡建设碳达峰行动、交通运输绿色低碳行动、循环经济助力降碳行动、绿色低碳科技创新行动、碳汇能力巩固提升行动、绿色低碳全民行动、各地区梯次有序碳达峰行动以及相关政策保障，确保实现2030年前碳达峰目标。

（作者系中国气候变化事务特使）

---

送：西咸新区管委会、西咸集团班子成员。

省委政研室、省政府研究室。

西安市委政研室、市政府研究室。

发：各新城管委会班子成员及部门，各新城集团班子成员及部门，西咸管委会各部门、西咸集团各部门，各街办（镇）。

---