

信息参阅

第 33 期

市经济技术研究中心

2021 年 10 月 28 日

- 国家发展改革委负责人就《2030年前碳达峰行动方案》
接受新华社记者专访 P₂
- 专家解读之一：实施能源绿色低碳转型行动 确保如实
现碳达峰碳中和目标 P₇
- 专家解读之二：强化能效约束 促进冶金建材行业低碳
高质量发展 P₁₆

★2030年前碳达峰的总体部署——就《2030年前碳达峰行动方案》专访国家发展改革委负责人

近日，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》。2030年前碳达峰的主要目标是什么？“碳达峰十大行动”有哪些？国家发展改革委负责人26日接受了新华社记者专访。

将完成碳排放强度全球最大降幅

问：方案出台的背景是什么？

答：碳达峰，指二氧化碳排放量达到历史最高值，经历平台期后持续下降的过程，是二氧化碳排放量由增转降的历史拐点。实现碳达峰意味着一个国家或地区的经济社会发展与二氧化碳排放实现“脱钩”，即经济增长不再以增加碳排放为代价。因此，碳达峰被认为是一个经济体绿色低碳转型过程中的标志性事件。

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，落实《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》要求，国家发展改革委会同有关部门研究制定了方案，经党中央审议通过，由国务院印发实施。

问：方案主要目标是什么？

答：方案聚焦“十四五”和“十五五”两个碳达峰关键期，提出了提高非化石能源消费比重、提升能源利用效率、降低二氧化碳排放水平等方面主要目标。比如，到2025年，非化石

能源消费比重达到 20%左右，单位国内生产总值能源消耗比 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%，为实现碳达峰奠定坚实基础。到 2030 年，非化石能源消费比重达到 25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上，顺利实现 2030 年前碳达峰目标。

需要指出的是，主要发达经济体均已实现碳达峰，英、法、德以及欧盟早在上世纪 70 年代即实现碳达峰，美、日分别于 2007 年、2013 年实现碳达峰，且都是随着发展阶段演进和高碳产业转移实现“自然达峰”。作为制造业大国，中国人均碳排放不及美国一半，人均历史累计排放量更是仅有美国的八分之一。作为最大发展中国家，我国工业化、城镇化还在深入发展，发展经济和改善民生的任务还很重，能源消费仍将保持刚性增长。中国的碳达峰、碳中和目标，完全符合《巴黎协定》目标要求，体现了最大的雄心力度。中国的碳达峰行动，将完成碳排放强度全球最大降幅，并为之付出艰苦卓绝的努力。

重点实施“碳达峰十大行动”

问：方案提出哪些重点任务？

答：方案提出，将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，重点实施“碳达峰十大行动”。

一是能源绿色低碳转型行动。推进煤炭消费替代和转型

升级，大力发展新能源，因地制宜开发水电，积极安全有序发展核电，合理调控油气消费，加快建设新型电力系统。

二是节能降碳增效行动。全面提升节能管理能力，实施节能降碳重点工程，推进重点用能设备节能增效，加强新型基础设施节能降碳。

三是工业领域碳达峰行动。推动工业领域绿色低碳发展，实现钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业碳达峰，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。

四是城乡建设碳达峰行动。推进城乡建设绿色低碳转型，加快提升建筑能效水平，加快优化建筑用能结构，推进农村建设和用能低碳转型。

五是交通运输绿色低碳行动。推动运输工具装备低碳转型，构建绿色高效交通运输体系，加快绿色交通基础设施建设。

六是循环经济助力降碳行动。推进产业园区循环化发展，加强大宗固废综合利用，健全资源循环利用体系，大力推进生活垃圾减量化资源化。

七是绿色低碳科技创新行动。完善创新体制机制，加强创新能力建设和人才培养，强化应用基础研究，加快先进适用技术研发和推广应用。

八是碳汇能力巩固提升行动。巩固生态系统固碳作用，提升生态系统碳汇能力，加强生态系统碳汇基础支撑，推进

农业农村减排固碳。

九是绿色低碳全民行动。加强生态文明宣传教育，推广绿色低碳生活方式，引导企业履行社会责任，强化领导干部培训。

十是各地区梯次有序碳达峰行动。科学合理确定有序达峰目标，因地制宜推进绿色低碳发展，上下联动制定地方达峰方案，组织开展碳达峰试点建设。

问：方案提出在哪些方面开展碳达峰国际合作？政策保障方面有什么举措？

答：国际合作方面，深度参与全球气候治理，开展绿色经贸、技术与金融合作，推进绿色“一带一路”建设。

政策保障方面，建立统一规范的碳排放统计核算体系；健全法律法规标准，构建有利于绿色低碳发展的法律体系；完善经济政策，构建有利于绿色低碳发展的税收政策体系，完善绿色电价政策，建立健全绿色金融标准体系，设立碳减排支持工具，研究设立国家低碳转型基金；建立健全市场化机制，进一步完善全国碳排放权交易市场配套制度，建设全国用能权交易市场等。

构建碳达峰碳中和“1+N”政策体系

问：方案在“1+N”政策体系中的定位是什么？

答：意见是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。意见在碳达峰碳中和政策体系中发挥统领作用，是“1+N”中的“1”。

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。

方案是“N”中为首的政策文件，有关部门和单位将根据方案部署制定能源、工业、城乡建设、交通运输、农业农村等领域以及具体行业的碳达峰实施方案，各地区也将按照方案要求制定本地区碳达峰行动方案。除此之外，“N”还包括科技支撑、碳汇能力、统计核算、督察考核等支撑措施和财政、金融、价格等保障政策。这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“1+N”政策体系。

问：如何做好方案的贯彻落实？

答：加强党中央对碳达峰碳中和工作的集中统一领导，碳达峰碳中和工作领导小组对相关工作进行整体部署和系统推进，领导小组办公室加强统筹协调、定期调度，科学提出碳达峰分步骤的时间表、路线图，督促各项目标任务落实落细。强化责任落实，严格监督考核。

★专家解读之一：实施能源绿色低碳转型行动 确保如实现碳达峰碳中和目标

（作者：杜忠明 电力规划设计总院院长）

我国力争 2030 年前实现碳达峰，努力争取 2060 年前实现碳中和，是以习近平同志为核心的党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策。去年 9 月 22 日习近平总书记向全世界宣布碳达峰、碳中和庄严承诺以来，党中央、国务院多次研究部署相关工作，全国全社会积极响应，不断凝心聚力、蓄势待发。近日，中共中央、国务院印发《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》（以下简称《意见》），国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》（以下简称《方案》），把加快构建清洁低碳安全高效的能源体系作为实现碳达峰、碳中和的重要一环，把实施能源绿色低碳转型行动作为“碳达峰十大行动”之首，进一步确立了能源绿色低碳转型的路线图和施工图，对能源领域全面贯彻国家战略意图，科学把握工作方向，统筹推进碳达峰、碳中和与能源高质量发展具有重大指导意义。

一、实施能源绿色低碳转型行动的重要意义

1、能源领域是实现碳达峰、碳中和的主战场。近年来，我国能源绿色发展成绩显著，能源利用效率明显提高，能源结构向低碳化方向加快转变。2020 年单位国内生产总值能耗比 2005 年累计下降 42.6%，非化石能源占能源消费总量比重从 7.4%提

高到 15.9%。但是，我国能源结构偏煤的状况仍未得到根本改变，能耗强度是世界平均水平的 1.5 倍左右，能源活动产生的二氧化碳排放占比达 80%。能源领域是打好碳达峰、碳中和这场硬仗的主战场。

2、能源绿色低碳转型是实现碳达峰、碳中和的关键举措。

中央财经委员会第九次会议强调，要“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为核心，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”，明确了能源绿色低碳转型在碳达峰、碳中和战略全局中的关键作用。《意见》和《方案》将能源绿色低碳转型摆在突出位置，把能源体系建设、能源结构调整优化、能源利用效率提高作为 2030 年前实现碳达峰的主要目标，并把能源绿色低碳转型行动作为首要任务来抓，凸显了能源绿色低碳转型的紧迫性。

3、实施能源绿色低碳转型是推进能源革命的具体行动。

习近平总书记曾多次强调要大力推动能源生产和消费革命。《意见》和《方案》关于能源绿色低碳转型的决策部署，是推进能源革命向纵深发展的内在要求，也是贯彻落实“四个革命、一个合作”的具体行动。在能源消费方面，提出实施节能降碳增效，推动能源消费革命，建设能源节约型社会；在能源供给方面，提出积极发展新能源、水电、核电等非化石能源，加快建设新型电力系统，切实保障国家能源安全；在能源技术方面，提出

要大力推进绿色低碳科技创新，加强风电、太阳能发电、新型储能、氢能等科技攻关和推广应用；**在能源体制方面**，提出充分发挥市场作用，完善市场化机制，深化能源体制改革，形成有效激励约束；**在国际合作方面**，坚持内通外畅的方针，统筹做好应对气候变化等。

二、推动能源消费革命，引领经济社会发展绿色低碳转型

《意见》和《方案》关于推进能源消费革命的要求，可以概括为“控、减、增”三个政策导向。一是强化能源消费强度和总量双控，大力推进节能提效；二是减少化石能源消费，特别是推进煤炭消费替代和转型升级；三是增加绿色能源消费，重点是非化石能源消费。

1、更加注重以能耗双控推进节能提效。当前我国能源利用方式还比较粗放，部分行业能效标准不高，一些地区仍在沿用以建设高耗能、高排放项目驱动经济增长的传统发展模式。如果敞开口子消耗能源，不仅无法实现碳达峰、碳中和，也将超出我国资源环境承载上限。《意见》和《方案》坚持节约优先的方针，推动降低单位产出能源资源消耗和碳排放。一方面，强化能源消费强度和总量双控，严格控制能耗强度，遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动产业结构优化升级；另一方面，通过实施工业、建筑、交通运输、公共机构等领域节能降碳工程，大幅提升能源利用效率。

2、更加注重以减少化石能源消费推动碳减排。我国能源消费结构偏煤，2020年煤炭消费比重为56.8%，高出世界平均水平27.7个百分点。控制煤炭等化石能源消费是碳减排的重点和难点所在。《意见》和《方案》提出推进煤炭消费替代和转型升级，加快煤炭减量步伐，合理调控油气消费。明确严格控制新增煤电项目、推动重点用煤行业减煤限煤、有序推进散煤替代等减煤举措，确保实现“十四五”时期严控煤炭消费增长，“十五五”时期煤炭消费逐步减少的目标。

3、更加注重增加非化石能源消费满足新增用能需求。《意见》和《方案》强调提高非化石能源消费比重，加快形成绿色生产生活方式。在消费环节给一个“增”的空间，扩大非化石能源供给和消费，既是合理控制能源消费总量的体现，也是确保安全降碳的要求。近日国家发展改革委印发的《完善能源消费强度和总量双控制度方案》明确提出“鼓励地方增加可再生能源消费”，“对超额完成激励性可再生能源电力消纳责任权重的地区，超出最低可再生能源电力消纳责任权重的消纳量不纳入该地区年度和五年规划当期能源消费总量考核”，为增加绿色能源消费出了关键一招。

三、推动能源供给革命，完善绿色低碳能源供给体系

《意见》和《方案》关于推进能源供给革命的要求，可以概括为保障能源安全、积极发展非化石能源、建设新型电力系

统等三个主要方面。

1、强调确保安全平稳降碳。我国作为世界上最大的发展中国家，推进工业化、城镇化发展和改善民生等任务很重，未来一段时期经济社会发展对能源的需求还将保持刚性增长，在这个过程中特别要处理好发展和减排的关系，在实现碳减排的同时，保障经济社会发展合理用能需求。7月30日中共中央政治局会议明确要求纠正运动式“减碳”，先立后破。《意见》和《方案》把防范风险、安全降碳作为推进碳达峰、碳中和工作的重要原则，明确要求以保障安全为前提构建现代能源体系，坚持先立后破，切实保障国家能源安全、产业链供应链安全和群众正常生产生活，着力化解各类可能的风险隐患，稳妥有序、循序渐进推进碳达峰行动，确保安全平稳降碳。

2、积极推动非化石能源提速发展。“十三五”以来，我国非化石能源快速发展，电力结构持续优化，为“十四五”及中长期能源绿色低碳转型奠定了坚实基础。2020年非化石能源消费比重15.9%，比2015年提高3.9个百分点；非化石能源发电装机占比45%，比2015年提高10个百分点。按照2025年、2030年非化石能源消费比重分别达到20%、25%左右的目标，未来非化石能源发展还需进一步提速。为此《意见》和《方案》提出了三点具体举措；一是大力发展新能源，全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，因地制宜发展生物质能，探

索深化地热能、海洋能等新能源开发利用；二是因地制宜开发水电，统筹水电开发和生态保护，积极推进水电基地建设；三是积极安全有序发展核电，保持平稳建设节奏，开展核能综合利用示范。

3、加快构建新型电力系统。2030年全国风电、太阳能发电总装机容量将超过12亿千瓦，比目前增长一倍以上。按照2060年非化石能源消费比重达到80%以上测算，风电、太阳能发电等新能源发电装机将达到数十亿千瓦，成为电力供应的主体。大规模高比例新能源电力的接入，将对电力系统提出巨大挑战，一是风电和光伏发电具有明显的随机性波动性，系统可控性降低，电力供需实时平衡和灵活调节的难度大幅增加；二是高比例电器电子设备应用，将改变传统电力系统的运行规律和特性，安全稳定运行的难度大幅增加；三是市场主体更趋多元化，当前电力市场体系和调度管理机制还不能适应新能源、分布式电源、新型储能、氢能等大规模发展的需要。《意见》和《方案》把建设新型电力系统作为能源绿色低碳转型行动的重要任务之一，对提升源网荷储灵活调节能力和构建电力市场体系作出了具体要求。

四、推动能源技术革命，增强绿色低碳发展新动能

《意见》和《方案》关于推进能源技术革命的要求，可以概括为强化应用基础研究、加快适用技术攻关推广、完善技术

创新体系等三个主要方面。

1、强化应用基础研究。在国家能源科技政策的支持和引导下，我国能源技术革命取得了阶段性成果，水电、风电、太阳能发电、核电、输变电等技术达到世界先进水平，但关键核心技术自主化水平仍有待提升，支撑碳达峰、碳中和的能源技术尚未取得突破。中央财经委员会第九次会议强调，要推动绿色低碳技术实现重大突破。《意见》和《方案》提出，要实施一批具有前瞻性、战略性国家重大前沿科技项目，聚焦化石能源绿色智能开发和清洁低碳利用、可再生能源大规模利用、新型电力系统、氢能、储能等重点，深化应用基础研究。积极研发先进核电技术，加强可控核聚变等颠覆性技术研究。强化应用基础研究，积极谋划能源领域前沿技术布局，有利于我国在新一轮科技革命中抢占主动权。

2、加快先进适用技术攻关和推广。虽然目前我国部分绿色低碳能源技术已进入国际先进行列，但还存在风电、太阳能发电大规模并网技术尚未突破，新型储能、氢能等新技术产业化程度不高，创新链和产业链缺乏有效衔接融合和良性互动等问题。为推进先进适用技术的研发和推广，《意见》和《方案》提出要集中力量开展复杂大电网安全稳定运行和控制、大容量风电、高效光伏、大容量储能、低成本可再生能源制氢等技术攻关，推进熔盐储能供热和发电应用示范，加快氢能技术研发

和示范应用等。加快先进适用技术推广和规模化应用，有利于我国提高能源领域产业链供应链现代化水平。

3、完善能源技术创新体系。为强化创新在我国现代化建设全局中的核心地位，推动产学研用的有机衔接与深度融合，营造良好科技创新氛围，促进科研成果转化，《意见》和《方案》提出要构建新型举国体制，采用“揭榜挂帅”机制，强化企业创新主体地位，坚持“产学研用”相结合，组建碳达峰、碳中和相关国家实验室、国家重点实验室和国家技术创新中心，引导企业、高校、科研院所共建一批国家绿色低碳产业创新中心，鼓励高校加快新能源、储能、氢能等学科建设和人才培养等。

五、推动能源体制改革，激发绿色低碳转型活力

党的十八大以来，能源体制改革不断深化，在电力、油气等重点领域和关键环节取得一定突破，能源领域市场化水平明显提升。实现碳达峰、碳中和目标对能源体制机制改革提出了更高要求。《意见》和《方案》提出要深化能源体制改革，形成有效激励约束，将深化电力体制改革、加快构建全国统一电力市场体系作为建设新型电力系统的重要支撑，应从以下三方面持续发力。

一是加快电力市场建设。建立品种完善、内部协调、衔接有序的电力市场体系，充分发挥市场在电能资源和辅助服务资源优化配置中的决定作用，对提高电力系统调节能力，构建新

型电力系统意义重大。要全面推进电力市场化改革，加快培育发展配售电环节独立市场主体，完善中长期市场、现货市场和辅助服务市场衔接机制，加强电力交易与碳排放权交易的统筹衔接。

二是推进电网体制改革。配电网，尤其是增量配电网是率先构建新型电力系统的“试验田”，也是实现分布式能源高效利用的重要载体。要尽快明确以消纳可再生能源为主的增量配电网、微电网和分布式电源的市场主体地位，为分布式新能源更加顺畅接入系统电网创造便利条件，促进分布式发电市场化交易水平大幅提升，为增量配电网和各类园区率先实现碳达峰提供体制机制保障。

三是完善电力价格机制。电价是优化电力资源配置的神经中枢和“无形的手”。要以促进能源节约和可再生能源发展为导向，加快推进电价市场化改革。有序放开全部燃煤发电电量上网电价，推动工商业用户都进入市场，保持居民、农业用电价格合理稳定，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，完善差别电价、分时电价、阶梯电价等绿色电价政策，从而实现全社会整体碳排放降低和能源利用效率提升。

蓝图已经绘就，奋斗正当其时。我们要深入贯彻习近平总书记关于能源安全新战略的重要论述，完整、准确、全面贯彻新发展理念，按照《意见》和《方案》要求，撸起袖子加油干，确保如期实现 2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和目标。

★专家解读之二：强化能效约束 促进冶金建材行业低碳高质量发展

（冶金工业规划研究院 李新创）

冶金、建材行业（以下简称“两行业”）是我国能源消耗、二氧化碳排放的重点制造业行业，更是国民经济发展的重要基础性行业。近日，国家发展改革委印发《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》，并制定了两行业的具体行动方案（以下简称《行动方案》），其作为我国全面推进绿色低碳发展以来首个行业层面的政策性文件，对于推动两行业实施节能改造、推动碳减排工作具有重要意义。

一、用好能效约束对实现低碳高质量发展具有重要意义

一是落实能耗“双控”的关键抓手。两行业是我国能源消耗的重点行业，国家统计局统计的能源消费总量前6名行业中有3个属于冶金、建材行业。加之两行业体量大、生产线数量多、水平参差不齐，不利于推动能源消耗强度下降和能源总量控制。通过严格能效约束，进一步引导企业实施节能改造，提升产线能效水平，同时倒逼不达标产线退出，可以有效促进行业能耗强度降低，使得能耗总量得到合理控制。

二是推动两行业低碳发展的必然选择。两行业是我国二氧化碳排放的重点行业，而节能提效是两行业实现降碳减排的重要途径。牵住能耗约束这个“牛鼻子”，就可以有效地促进生产

工序的节煤、节气、节电，从而降低单位产品的碳排放量，实现绿色低碳发展。

三是深入推进供给侧结构性改革的必由之路。钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃都属于产能严重过剩行业，“十三五”期间通过实施供给侧结构性改革，整体生产经营效益均得到了大幅好转，化解过剩产能工作取得显著成效。“十四五”时期需要采用更加市场化、法治化的办法，淘汰落后产能和推动转型升级，能效约束就是重要的方式之一。

二、完善能效约束机制是节能减碳的重要举措

一是指标明确，目标清晰。《行动方案》明确提出，到2025年通过实施节能降碳行动，两行业能效达到标杆水平的产能比例超过30%，并且明确给出了钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃的单位产品能效基准水平、标杆水平以及计算标准等，如水泥熟料单位产品综合能耗是按照《水泥单位产品能源消耗限额》（GB16780-2021）计算，既体现了指标科学准确，又提出了更高的要求。同时，还提出了“行业整体能效水平明显提升、碳排放强度明显下降、绿色低碳发展能力显著增强”三大发展目标，引导企业不断节能降耗。

二是措施得当，具体可行。为实现上述指标和目标，针对能效提升改造工作，《行动方案》要求建立技术改造企业清单，制定技术改造实施方案，稳妥组织企业实施改造，引导低效产

能有效退出，以及创新发展绿色低碳技术等五项任务，从多角度对推进能效提升工作提出了具体任务，相关要求具体清晰，工作安排周密细致，将显著促进两行业整体能效水平提升。

三是重视标准，强化监督。《行动方案》中凸显了标准的重要地位，要求完善产业政策标准，并强调要发挥产业政策和标准的协同作用。随着《行动方案》的逐步落实，两行业中涉及到的国家能耗限额标准、《产业结构调整指导目录》、《绿色技术推广目录》等文件将进一步修订，相关要求将固化为法规、标准，为推动能效提升工作提供依据。同时，还将强化监督执法，确保相关要求落到实处。

四是多方协同，体系完备。为更好地推动两行业能效提升工作，《行动方案》提出了构建从国家、地方、行业以及企业四个层面的工作体系，并分别提出了明确的要求。国家层面主要是强化多部门统筹协调，形成合力；地方层面主要是突出责任落实，细化工作分工；行业协会层面重点是凝聚共识，协同推进相关工作；企业层面重在提升绿色低碳意识，按计划严格落实相关任务。

三、重视能效约束是企业提升竞争力的重要途径

一是登高望远，锚定双碳目标。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，将统领我国经济社会高质量发展。因此，企业在埋头推进能效水平提升前，需要结合

我国低碳发展的大趋势，制定企业碳达峰目标、路径和路线图，做到纲举目张、有的放矢，切实提高碳生产率。

二是集中集聚，发挥规模效应。行业内优势企业应牢牢把握严格能耗约束这一新的机遇期，发挥大企业在规模、资金、环保、能耗等方面的优势，对中小企业实施兼并重组，促进行业整体能效的提升。同时，中小企业也可以“抱团取暖”，通过联合重组，推动产线的大型化、绿色化、节能化，升级限制类装备，提升能效水平和竞争力。

三是坚定不移，深化转型升级。《行动方案》的出台，将企业能效水平约束提高到了一个新的高度，是继污染物超低排放、能耗“双控”之后的又一新竞争领域。低效产线将会被纳入到能效清单中对外公开并接受监督，也会成为国家、地方各级检查的重点。同时，随着绿色产品观念的逐步推广，下游市场将更倾向于选择绿色产品，低效产线产品将会失去市场空间。因此，建议企业抓好转型机遇期，高质量做好发展规划，加快技术改造和淘汰落后，着力提升企业竞争力。

四是聚焦节能，开展系统诊断。能效水平提升与低碳发展是密不可分的，既是低碳发展的工作基础，又是有力抓手。能效水平提升工作是一项专业且系统的工作，既需要从结构节能、技术节能、管理节能、系统节能等多个层面去分析问题，又需要提出各工序环节的具体节能改造措施，只有通过全流程系统

节能诊断，才能将能效水平提升落到实处，达到节能降耗、降本增效的目标，打牢低碳发展的根基，更快、更好地适应绿色低碳发展新格局。

五是勇于尝试，研发颠覆性新工艺。我国实现碳达峰、碳中和的时间相较于欧美等西方国家都要短，因此在生产工艺方面需要提前谋划、尽早布局。建议行业内的优秀企业要加强对碳捕获、利用与封存、氢能冶金等低碳技术的研发应用力度，并适时开展工业化试验，建设示范生产线，在碳中和过程中占据优势地位。

（来源：国家发展改革委微信公众号 发布时间：2021-10-27）